

# AMSTRAD

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD

*Semanal*

AÑO II N.º 84

190 Ptas.

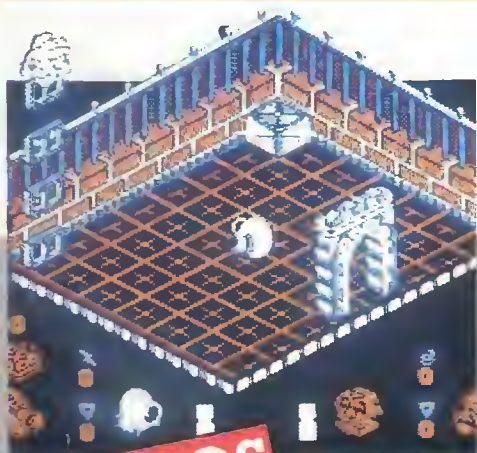
## ¿QUE APORTAN LAS IMPRESORAS OFICIALES DE AMSTRAD?

*Y, además, cómo ampliar el buffer  
de memoria de la DMP2000.*

(AMSTRAD CPC, PC)



**WORDCHART:**  
Tratamiento de textos e imágenes  
en un solo programa estilo Gem.  
(AMSTRAD PC)



HEAD OVER HILLS

## JUEGOS

(AMSTRAD CPC)

- Head Over Hills
- Electra Glide
- Deathville
- Sigma 7

## LENGUAJES:

Tipos de datos en C  
(AMSTRAD CPC)

## SERIE ORO

U-Boot: Emoción  
bajo el agua

(AMSTRAD CPC)



EL SECRETO DE LOS  
PROGRAMADORES:  
COMO AHORRAR  
MEMORIA  
EN GRAFICOS

Con estas sensacionales  
rutinas, la memoria  
ocupada  
por cualquier gráfico  
Se reduce a la mitad



# ATENCIÓN

¿Te gustaría recibir la noticia de que estos programas se pueden conseguir a **875 Ptas. P.V.P.?**



Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk

**THE TRAP DOOR**



Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



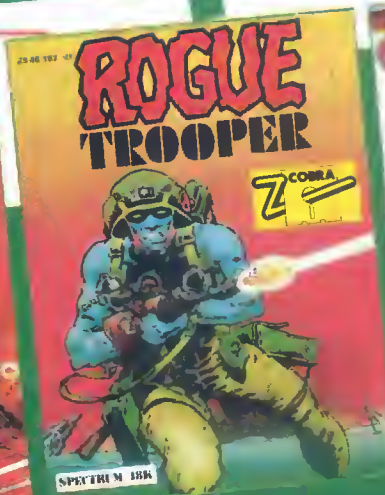
Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



Spectrum



Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



Spectrum  
Amstrad  
Amstrad Disk



Spectrum  
Commodore  
Amstrad



SOFTWARE

**SÍGUENOS EL JUEGO.**



**Director Editorial**  
José I. Gómez-Centurión  
**Director Ejecutivo**  
José M.ª Díez  
**Redactor Jefe**  
Juan José Martínez  
**Diseño y maquetación**  
Rosa María Capitel,  
Valeriano Cenalmor

**Redacción**  
Eduardo Ruiz de Velasco  
y Carmen Elías  
**Colaboradores**

Javier Barceló, David Sopuerta,  
Robert Chatwin, Antonio Cuadra,  
Pedro Sudón, Miguel Sepúlveda,  
Francisco Martín, Jesús Alonso,  
Pedro S. Pérez, Amalio Gómez.

Alberto Suñer  
**Secretaría Redacción**

Marisa Cogorro

**Fotografía**

Carlos Candel

Chema Sacristán

Miguel Lamana

**Ilustradores**

J. Igual, M. Barco, J. Siemens,  
F. L. Frontán, Pejo,

**Edita**  
HOBBY PRESS, S.A.

**Presidente**  
María Andrino  
**Consejero Delegado**  
José I. Gómez-Centurión

**Jefe de Producción**  
Carlos Peropadre

**Jefe de Publicidad**  
Miguel Bendito

**Jefe de Administración**  
Raquel Jiménez

**Redacción, Administración  
y Publicidad**

Ctra. de Irún km 12,400  
(Fuencarral) 28049 Madrid

**Pedidos y suscripciones:**  
734 65 00

Redacción: 734 65 12

**Dto. Circulación**  
Paulino Blanco

**Dto. Marketing**  
Emilio Juárez

**Distribución**  
Coedis, S. A. Valencia, 245  
Barcelona

**Imprime**  
ROTEDIC, S. A. Crta. de  
Irún. Km. 12,450 (MADRID)

**Fotocomposición**  
Novocomp, S.A.  
Nicolás Morales, 38-40

**Fotomecánica**  
GROF

Ezequiel Solana, 16

**Depósito Legal:**  
M-28468-1985

Derechos exclusivos  
de la revista  
**COMPUTING with  
the AMSTRAD**

Representante para Argentina, Chile,  
Uruguay y Paraguay, Cia. Americana de  
Ediciones, S.R.L. Sud AMERICA 1.532. Tel.:  
21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina)

AMSTRAD Semanal no se hace  
necesariamente solidaria de las opiniones  
vertidas por sus colaboradores en los artículos  
firmados. Reservados todos los derechos.

# EDITORIAL

**P**ara gran cantidad de aplicaciones, es imprescindible poseer una impresora. Piensen, sin ir más lejos, en el caso del proceso de textos. **Amstrad**, dentro de su constante línea de crecimiento, ofrece actualmente una impresora para el **Amstrad PC** con unas supuestamente grandes prestaciones compradas con su precio, más que razonable, como de costumbre. Nosotros hemos decidido probarla, para ver hasta dónde puede llegar y si es muy distinta de la anterior, la **DMP**, que la compañía inglesa comercializó en España. Creemos que el lector se llevará unas cuantas sorpresas, muy fuertes, cuando asimile este comparativo. Y seguimos hablando del **PC**. Sometemos al bisturí del análisis a otro programa que funciona bajo entorno **GEM**, el llamado **Gem Wordchart**. Esta aplicación está pensada para tratar conjuntamente texto y gráficos, pero de una manera verdaderamente original, lo cual no es siempre sinónimo de útil. En fin, **Wordchart** es raro, pero su facilidad de uso y las excelentes salidas que produce de sus documentos lo hacen merecedor de un estudio detallado.

Le toca el turno a los **CPC**. La semana anterior incluimos un artículo acerca de los tipos de datos en **Pascal**. Creemos que es muy interesante plantear el mismo tema en el caso del lenguaje **C**, para tomar nota de las enormes diferencias que existen en el tratamiento de la misma cosa. Por otra parte, estos dos lenguajes son los únicos competidores serios del **Basic** a la hora de desarrollar un programa, profesional o no. Creemos que merece la pena destacar el artículo de gráficos por ordenador de este número, porque resuelve de una vez por todas el mayor problema que conllevan: la ocupación de memoria. Con el programa que se indica en esas páginas, podemos meter en un programa el doble de gráficos que sin él.

Por último, en nuestra sección de previews de juegos, es importante hacer hincapié en el **Head Over Hills**. Este programa estamos seguros de que va a traer cola, aunque no sea más que sus asombrosos gráficos.

## SUMARIO

4 Hoy por Hoy.

6 Hardware: Impresoras  
Amstrad a estudio.

12 Lenguajes: Tipos  
de datos en C.

16 Mercado Común

19 Previews

26 Infobytes.

30 Gráficos por ordenador  
Ahorrar memoria  
en gráficos (II).

35 Serie Oro: Guerra bajo  
el mar.

39 Libros.

40 Catálogo de Software.

44 Trucos

48 El mundo del PC:  
Gem Word Chard.



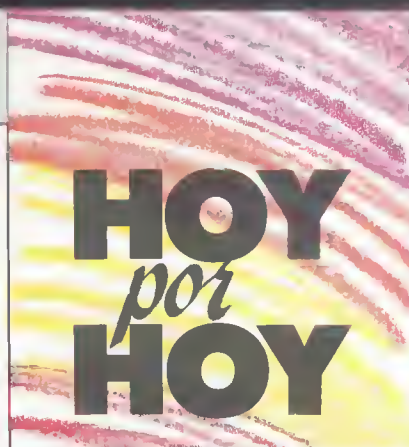
## PC-II, El nuevo de IBM

La expectación despertada por la nueva máquina de IBM, parece haber llegado a su fin. El PC-II va a ser lanzado durante este mes de abril.

De cualquier forma, ya se pueden adelantar algunas de las características de este ordenador, el paso más reciente dentro de la evolución de la serie encabezada por el anciano PC.

El nuevo de la familia se va a vender con diferentes configuraciones. El llamado *Flashlight* tiene 640 K y un disco de 3-1/2". *Palace*: 640 K y dos discos de 3-1/2". *Trail Boss* lleva un disco duro de 20 MB y un floppy de 3-1/2". La configuración de *Rough Rider* está compuesta de un floppy de 1.4 MB y disco duro de 20 MB. Y, por último, *Wrangler* con un microprocesador 80386 de 16 Mhz, floppy de 1.4 MB y un disco duro de 40 MB.

Además, dentro de poco habrá un nuevo DOS de IBM para los 80386.



## Programa de facturación para CPC

**G**ester-Plus es un nuevo programa de facturación, con todas las funciones que esta clase de programas suelen llevar cuando, como en este caso, están dedicados a la mediana y pequeña empresa.

Las necesidades de este tipo de empresas están siendo cada

vez más contempladas por las casas de software. Teniendo en cuenta que suelen tener ordenadores pequeños, Ram-Rom, empresa dedicada a la informática y a las audiovisuales, ha creado este programa para los Amstrad CPC-6128 y PCW, bajo el sistema operativo CP/M (3.0) y, por tanto, es capaz de correr en cualquier ordenador que funcione con dicho sistema.



## Falcon DOS versus MS-DOS

**M**icrosoft, la empresa más importante de software, se ha visto en la obligación de amenazar e incluso emprender acciones legales contra aquellos detallistas y distribuidores que, están vendiendo una copia ilegal del MS-DOS, bajo el curioso nombre de Falcon DOS.

Estas copias, originales de Taiwan, están siendo distribuidas a los dos lados del

Atlántico. En la que nosotros hemos podido ver, después de cargar el disco, aparece en pantalla el logo de Microsoft. Esto puede significar que, si estos discos continúan a la venta y no se toman las medidas necesarias, el producto de Microsoft termine desapareciendo, ya que el Falcon DOS es mucho más barato que el MS-DOS.

## Ordenadores de bolsillo

**P**arece claro que cada vez se están haciendo más necesarios los ordenadores portátiles, especialmente para los grandes ejecutivos que se pasan la vida en los aviones de todo el mundo. Pero no sólo para ellos. Cualquiera puede necesitarlos en un viaje determinado.

Así, los portátiles empiezan a proliferar, por ejemplo, el Toshiba 3100. Ahora ha sido presentado, en 21 países a la vez, el Compaq Portable III, de la empresa Compaq Computer GMBH.

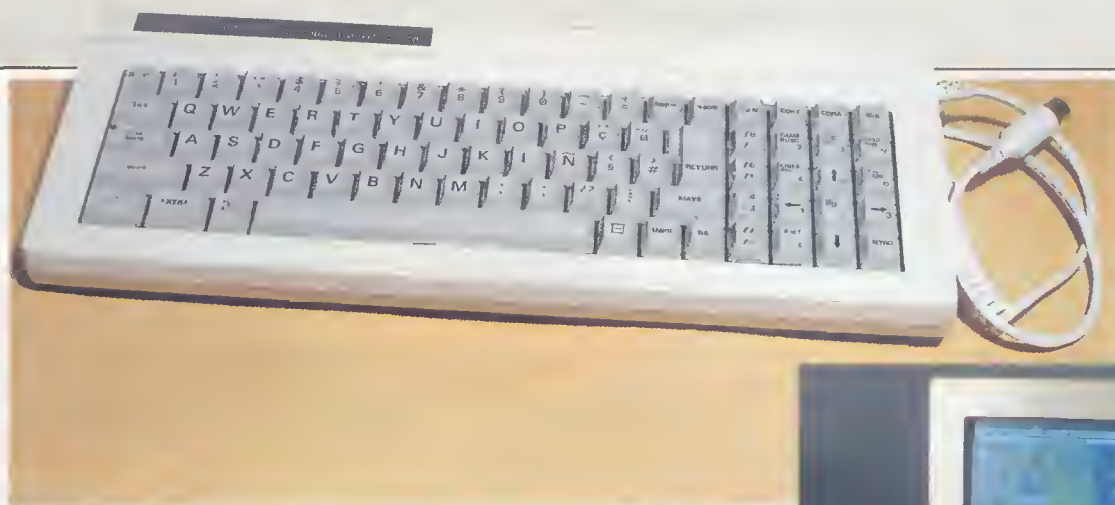
Incluye un microprocesador 80286 de 12 Mhz que le da un 50 por 100 más de potencia a los que están basados en 80286.

Mhz. Su capacidad de memoria de RAM es de 640 Kbytes que se pueden ampliar a 6.6 Megabytes. Además es compatible con la mayoría del software y hardware estándar y se puede adaptar la red internacional. Por si todo esto fuera poco, tiene una resolución en los gráficos de 640 x 400 pixel.

Se pueden elegir entre tres configuraciones distintas. La primera, el modelo 1, no lleva disco duro, sólo un floppy y pesa 10 libras. El modelo 2, pesa 14, 3.950 y 4.395 libras respectivamente, si llevan disco duro. En definitiva un ordenador, aunque portátil, muy potente.







## ... Y los rumores continúan

**E**l PC 1512 sigue de actualidad. Ahora ha surgido el rumor de que el famoso compatible está llegando a Gran Bretaña, directamente de Taiwan, sin el logo de Amstrad y a un precio más bajo. Amstrad ha puesto en marcha una investigación para

averiguar si se están vulnerando sus derechos de copyright.

Pero lo que ya no parece un simple rumor es que los PCW 8256 que se exportaron a Estados Unidos, a través de la empresa Sears, están volviendo a Gran Bretaña tres veces más baratos.



## Calculadora de agua



**Q**ue el agua es una fuente de energía parece algo probado. Pero que alguien haya inventado una calculadora que funciona con dicho líquido es algo que, de primera impresión, resulta bastante increíble.

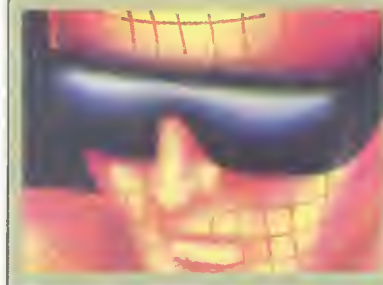
Sin embargo, es cierto. Por supuesto, es una empresa oriental, Swank Wank International, de Hong Kong concretamente, la que ha conseguido realizarla.

Su funcionamiento es muy sencillo. Esta calculadora, resistente al agua y con pantalla LCD, se introduce en el agua. Ésta entra por dos pequeños agujeros y pasa a un generador interior, que obtiene de ella la energía necesaria para tres meses. Cuando se acaba, se vuelve a hacer lo mismo y siempre está lista para utilizarse, salvo en el desierto, claro.

## Espía a la fuerza

**S**egún informó recientemente el *London Times* un estudiante de Oxford se compró un pequeño ordenador de segunda mano, de 64 K CP/M, por 45 libras y se lo llevó a su casa. Hasta ahí todo normal. Pero, cuál no sería su sorpresa cuando descubrió que dentro del disco duro de 40 Mb, se encontraban, intactos, los ficheros del Royal Signals Radar de Malvern (Worcestershire). Incluían información sobre personal, el trabajo y las cuentas de la base hasta 1980.

El ordenador ya está en poder de las autoridades de defensa y se está investigando cómo ha podido llegarse a esta curiosa situación.



*La impresora es imprescindible para poder plasmar en un soporte físico todos los textos, trabajos o dibujos que realizamos en nuestro ordenador. Por eso mismo es necesario conocer a fondo sus posibilidades.*



## DPM 2000 & DPM 3000

# Impresoras Amstrad a estudio

Por: Fco. Javier Barceló T.

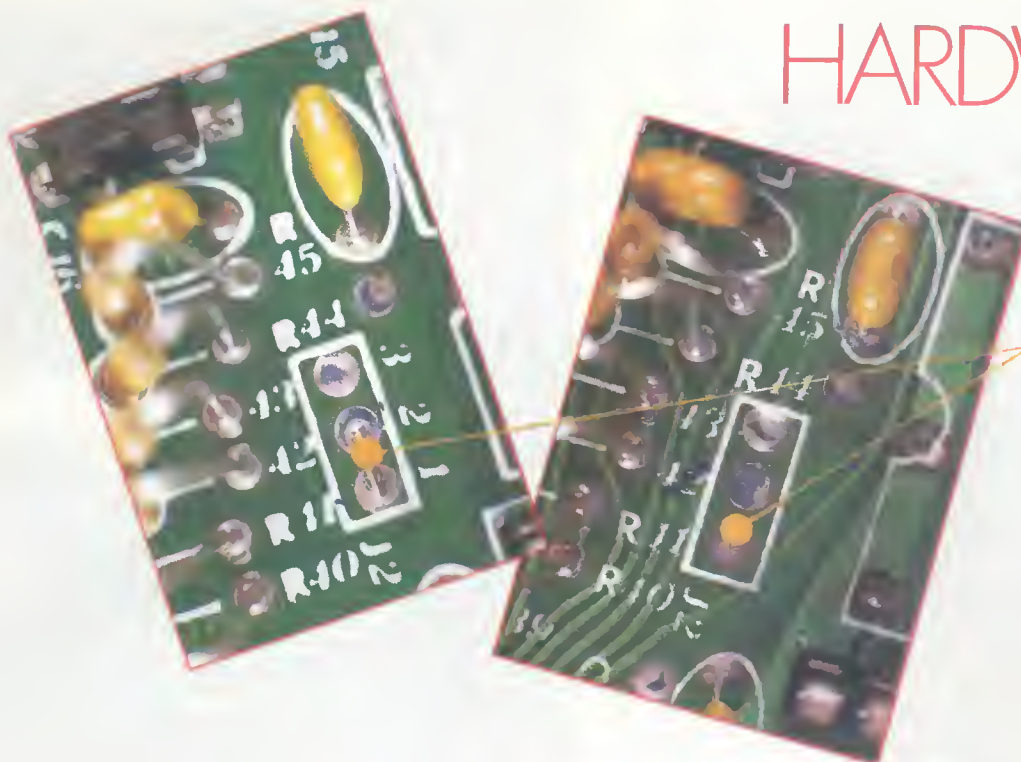
**H**oy pasamos revista a las dos últimas impresoras que ha sacado Amstrad a la venta. La DPM 2000, y su hermana mayor DPM 3000. La primera nació como complemento ideal para los ordenadores de la serie CPC, mientras que la segunda coincidió con la aparición del Amstrad PC 1512. En ambos casos, la necesidad de poner a disposición de los usuarios de Amstrad una impresora de bajo coste y buenas prestaciones, originó su desarrollo.

Viéndolas por fuera, ambas impresoras son

idénticas, exceptuando el color. Y aún más, son francamente parecidas a un modelo de impresora de famosa marca y precio más elevado. Alguien puede estar pensando que todas las impresoras se parecen. Pues bien, estas tres impresoras precisamente se diferencian claramente de las demás. Y es que el sistema de carga frontal y horizontal elegido por Amstrad resulta, además de curioso, muy práctico en cuanto a espacio ocupado, y evita la mayoría de los problemas de atascos de papel, incluso cuando se imprimen

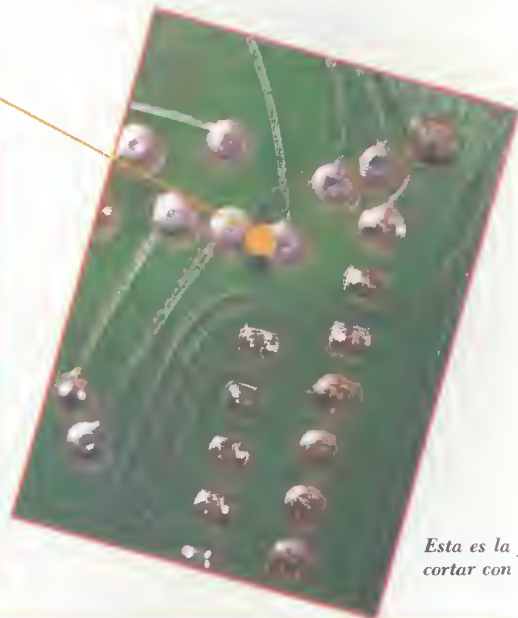
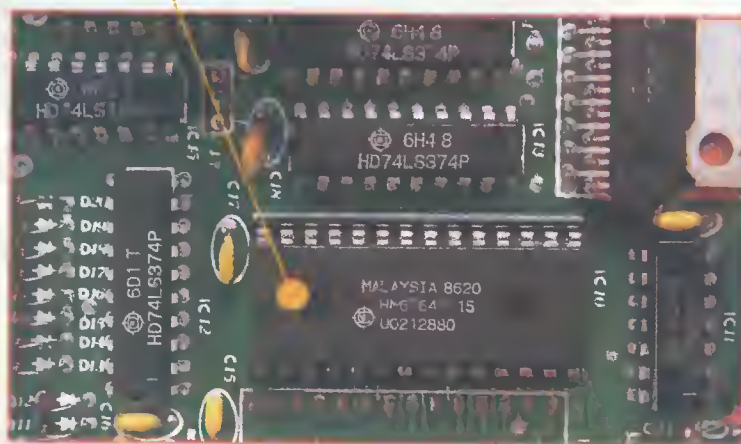


# HARDWARE



Obsérvese la diferencia entre ambos circuitos. Uno puentado y el otro no.

El chip de memoria que hay que sustituir para ampliar el buffer.



Esta es la pista que hay que cortar con todo cuidado.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

Impresión matricial.  
105 caracteres por segundo.  
96 caracteres ASCII, Itálica, con caracteres de distintos idiomas.  
9 x 9 puntos de impresión con letra normal.  
9 x 10 puntos de impresión en letra de doble ancho.

Tamaños de impresión:

Standar . . . . . 80 caracteres por línea.  
Elite . . . . . 96 caracteres por línea.  
Condensada . . . . . 137 caracteres por línea.  
Doble Ancho Standard . . . 40 caracteres por línea.  
Doble Ancho Elite . . . 48 caracteres por línea.

Doble Ancho Compensadas . . . 68 caracteres por línea.

Número de columnas

Standard . . . . . 80  
Doble ancho . . . . . 40  
Condensada . . . . . 132  
Doble ancho condensada . . . . . 66

Separaciones entre líneas:

1/6, 1/8 y 7/72 de pulgada fija.  
n/216 y n/72 de pulgada programable.

Papel:

Arrastre seleccionable por fricción o tracción.  
Dos copias.

etiquetas. Las patas elevadas de las impresoras permiten disponer el papel abajo sin más accesorios, y la salida de papel se realiza por la parte de atrás de manera perfecta.

Pero no sólo se parecen estéticamente. Realmente las diferencias prácticas entre ambas son muy pocas. El modelo superior, pensado para todos los compatibles PC principalmente, incorpora la facilidad de simular los juegos de caracteres de las impresoras Epson e IBM, y dispone de un buffer de impresión mayor. Esto es todo lo que las diferencia. Pero hay más. Si algún poseedor de la DPM 2000 es aficionado al soldador, con muy poco dinero y algo de habilidad, puede ampliar el *buffer* hasta igualar el de la DPM 3000.

Por lo demás, las características de ambas impresoras son las mismas, pasándolas a explicar a continuación.

### Tipos de letras

Ambas impresoras poseen una gran variedad de juegos de caracteres. No obstante, no hay que confundir los tipos de letras que haga automáticamente la impresora con los de algunos programas, entre ellos la mayoría de los GEM, que poseen sus propios juegos de caracteres. Estos programas mandan los textos a la impresora como si estuvieran mandando un gráfico cualquiera, por lo que ese tipo concreto de letra sólo se puede utilizar dentro de esos programas.



## Para los manitas. Cómo ampliar el buffer de la DPM 2000

La principal diferencia entre la DPM 2000 y la DPM 3000 es el *buffer* de impresión. Cuando el ordenador manda un listado a la impresora, lo hace a una velocidad mayor de aquella con la que ésta puede imprimirlo. Por ello, todas las impresoras llevan una memoria, llamada *buffer*, de mayor o menor capacidad. La impresora almacena lo que le manda el ordenador en esta memoria, y a medida que imprime carga en el *buffer* más información.

Y resulta que si se abre la impresora, se observa el quid de la cuestión. Un Chip 6116 de 24 patas metido en un soporte de 28. La operación es tan fácil como proveerse de un Chip de 8 K, y realizar un pequeño puente en una parte del circuito para que la impresora detecte el aumento de memoria. Así de fácil. Incluso en algunos modelos de esta impresora esto último de la soldadura no es necesario, porque llevan un pequeño interruptor que no hay más que cambiar de posición.

Para los aventureros a los que no les importe perder la garantía de su aparato (aunque esta operación es francamente fácil, y si se hace bien

no hay ningún peligro de «estropicio»), aquí están los pasos a seguir.

1. Desatornillar los seis tornillos que existen en la parte inferior de la impresora.

2. Separar la cara superior de la misma, soltando el cable que une los interruptores con el circuito. Esto es fácil de hacer porque el cable lleva un conector de presión, que además sólo se puede volver a conectar en su posición original.

3. Desatornillar los dos tornillos del conector Centronics, con lo cual se puede extraer la placa del circuito impreso, tirando suavemente de ella hacia delante y hacia arriba.

4. Localizar un rectángulo en la cara superior del circuito impreso con tres puntos de soldadura en línea, ... Está marcado en la placa como J3, y por la parte inferior de la placa tiene unidos dos de esos puntos por una pista de estaño.

5. Con una pequeña cuchilla, cortar este tramo de pista lo suficiente para que no pase corriente.

6. Unir el punto central de estos tres con el otro, que es el que queda más cerca del chip que se sustituirá a continuación. Para unirlos, basta





# HARDWARE



Los cambios de tipo de letra se hacen cómodamente desde Basic, tecleándolos en sentencias LPRINT, acabadas siempre por un punto y coma. Muchos de los tipos de letra son compatibles, pero dado que hay unos pocos que no lo son, reproducimos un cuadro de las posibles combinaciones.

con un pequeño hilo de cobre soldado a ambos puntos.

7. Otra vez en la cara superior, sustituir el chip marcado como IC10 por el nuevo chip, poniendo mucho cuidado de no doblar ninguna pata, y de que la marca del chip, una especie de pestaña, apunte al lado donde van los interruptores y el conector Centronics.

8. Invertir el proceso de desmontaje. Una vez montada, probar la impresora con el auto-test, que se pone en marcha enchufando la impresora mientras se presiona el botón LF.

Si todo va bien, felicidades. Su impresora admitirá ahora aproximadamente cuatro páginas de texto, en vez de la raquítica página que admitía antes. Si no funciona, compruebe que los cables están en su sitio, que la soldadura está bien fija y que el chip está montado en la posición correcta. En realidad, no viene mal comprobar todo esto **antes** de volver a montar la impresora, para evitar errores.

**Chip necesao:** CMOS-6264 8 K RAM chip.

Suerte, y que lo disfrute.

## TIPOS DE LETRA

**Letra Standard**

**Letra Standard NLQ**

**Letra Proporcional**

**Letra Condensada**

**Modalidad Superindice**

**Modalidad subindice**

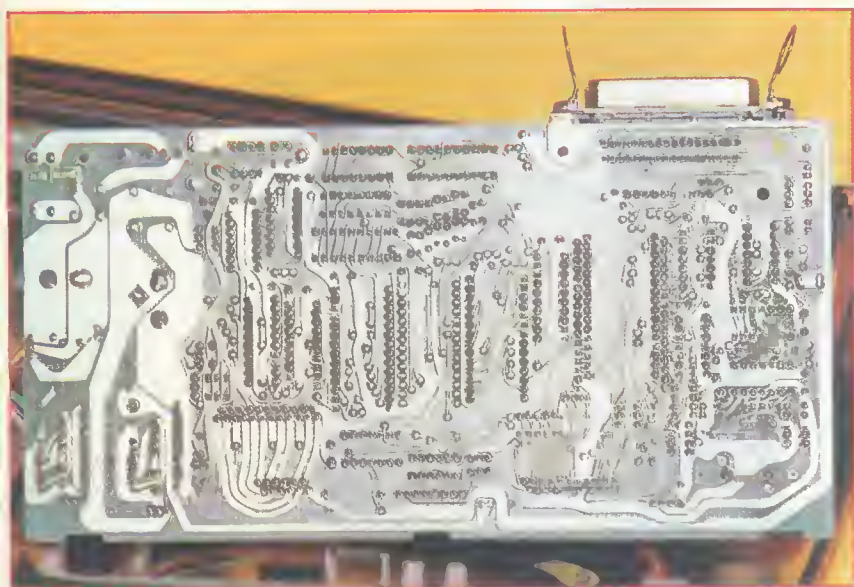
**Letra en Doble Pulsacion**

**Letra Italica**

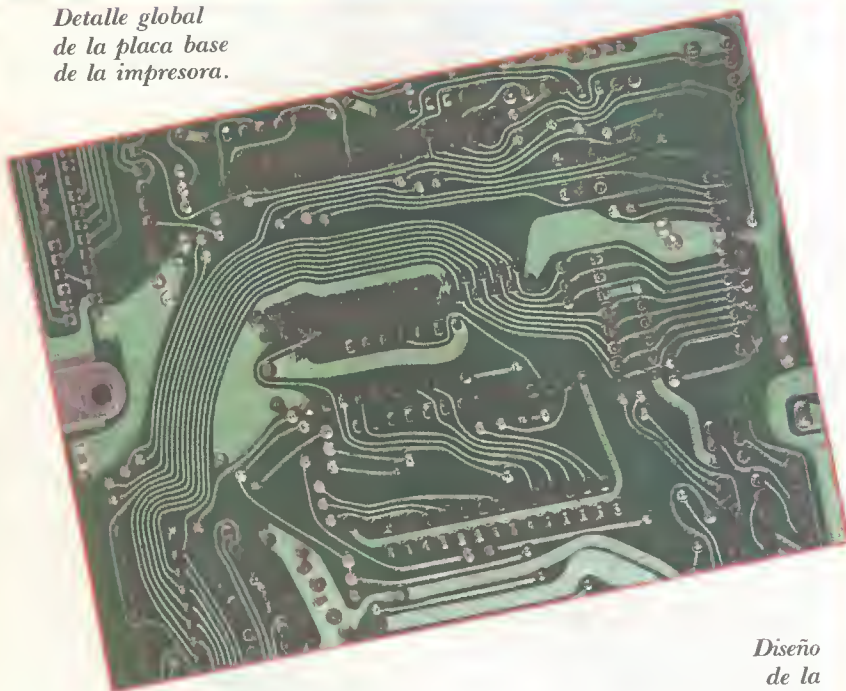
**Letra Negrita**

**Doble Ancho**

# HARDWARE



Detalle global  
de la placa base  
de la impresora.



Diseño  
de la  
placa  
principal  
de las  
impresoras.

## Resultados

Ambas impresoras cumplen su cometido de manera perfecta. En la DPM 2000 se hace notar la diferencia de tiempo de espera, desde que se pone a imprimir un documento hasta que se pueda volver a disponer del ordenador, debido al menor tamaño de su *buffer*, pero esto, afortunadamente, es fácilmente solucionable.

El tamaño de la impresora y su carga de papel hacen que ocupe poco espacio, y resulte fácil de utilizar. A ambas impresoras las acompaña un manual muy parecido, que facilita mucho la programación, incluyendo ejemplos.

Los tipos de letra y sus códigos correspondientes son los siguientes:

TIPO DE LETRA	ACTIVAR	DESACTIVAR
Calidad NLQ	ESC + "x" + Chr\$(1)	ESC + "x" + Chr\$(0)
Mini	ESC + "H"	ESC + "P"
Proporcional	ESC + "p" + CHR\$(1)	ESC + "p" + Chr\$(0)
Condensada	CHR\$(15)	CHR\$(18)
Doble pulsación	ESC + "G"	ESC + "H"
Negrita	ESC + "E"	ESC + "F"
Itálica	ESC + "4"	ESC + "5"
Subíndices	ESC + "S" + CHR\$(1)	ESC + "T"
Superíndices	ESC + "S" + CHR\$(0)	ESC + "T"
Subrayado	ESC + "—" + CHR\$(1)	ESC + "—" + CHR\$(0)
Doble anchura	CHR\$(14)	CHR\$(20)

El manejo de la impresora a través del ordenador se realiza de igual manera, destacando los siguientes parámetros de control:

TIPO DE CÓDIGO	ACTIVACIÓN
Retorno de carro	CHR\$(13)
Avance de línea	CHR\$(10)
Retroceder un carácter	CHR\$(8)
Avance de página	CHR\$(12)
Distancia entre líneas	
1/6 pulgada	CHR\$(27) + "0"
7/72 pulgada	CHR\$(27) + "1"
1/8 pulgada	CHR\$(27) + "2"
N/216 pulgada	CHR\$(27) + "3" + C-HR\$(N)
N/72 pulgada	CHR\$(27) + "A" + C-HR\$(N)

Los gráficos que se pueden obtener resultan más que aceptables, aunque no alcancen la calidad de otras impresoras del mercado, pero el precio de las mismas resulta francamente competitivo. En cuanto al nivel sonoro que alcanza, quizá resulte un poco elevado en relación a sus competidoras, pero no llega a ser molesto más que en contadas ocasiones al imprimir gráficos.

En resumen, dos impresoras muy similares, atractivas y prácticas, que pueden dar cumplida satisfacción a una gran mayoría de usuarios.



**GIGANTES**  
*del Basket*

# DA LA TALLA

*Gigantes te espera cada martes en tu kiosk. Una revista imprescindible para todo aficionado. Gigantes del Basket te ofrece las últimas noticias, las mejores fotos, las opiniones que te interesan, las entrevistas que esperas, las anécdotas que te divierten y los los comentarios que te gusta conocer. Pídelas todas las semanas, porque Gigantes da la talla.*



# Tipos de datos en lenguaje C

*La semana anterior analizamos cómo se tratan en Pascal los tipos de datos. Esta vez le toca el turno al lenguaje C. Veamos la forma de resolver y abordar el problema usando como caballo de batalla el mismo programa ejemplo. La gestión de una biblioteca personal de software.*

**E**l lenguaje C tiene una serie de características muy especiales que lo hacen único. Está pensado para ser muy transportable y muy modular. A nosotros nos interesa la segunda particularidad.

En C es posible diseñar funciones (subrutinas) de uso general formando paquetes denominados *librerías*, en la jerga del lenguaje, completamente independientes del resto de otras librerías o de cualquier programa. De esta manera, una aplicación en C se construye ensamblando funciones de uso general desde librerías, creando las que el programa necesite, y asumiendo que las ensambladas se comporten como *cajas negras*; es decir, lo único que sabemos de ellas son sus condiciones de entrada y las de salida. Por ejemplo, sabemos que llamando a la función *ngets* digamos, y pasándole una variable alfanumérica y un entero, nos devuelve otra variable alfanumérica que, como máximo, tendrá un número de caracteres igual al entero, nunca superior. Obsérvese la gran ventaja que representa una aproximación de este tipo: cualquier cambio hecho en la función *ngets* o en aquellas que ésta utilice no afectan para nada a otras partes de código que la llamen, siempre y cuando se respeten las condiciones de entrada y salida. Por tanto, el primer tipo de datos en C son las librerías, con el aliciente de

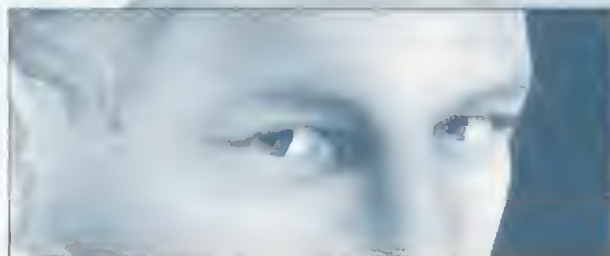
que el usuario o programador sólo tiene que crearlas.

Fíjense en la línea: `# include stdio.h`. Se trata del más viejo ejemplo de la inclusión de una librería. Mediante esta orden, el compilador sabe que debe buscar en el disco un fichero con ese nombre y compilarlo, de modo que pase a formar parte del programa principal. El apellido «h» del fichero es una convención del C. Se refiere a aquéllos donde se incluyen definiciones de uso general para todos los programas, y no damos el listado porque para cada compilador es diferente. Nosotros también nos hemos creado un fichero «h» o *header* (cabecera), para nuestro propio uso, donde hemos incluido las definiciones de datos necesarias para uso global del programa, llamado «artype.h» (ver programa I).

En este fichero, hay que destacar multitud de cosas. Fíjense en las líneas que comienzan con la orden «`#define`». Se trata de una de las características más potentes del lenguaje C. En algunos casos, equivale a la orden Basic de asignación, como en: `#define MAXIMO-E 100`. Un programa Basic diría: `MAXIMO-E = 100`, y en Pascal la traducción es:

`MAXIMO-E = 100;`

En los dos casos anteriores se reserva espacio





de memoria para la *variable*, pero el C actúa de otra forma, mucho más astuta. El compilador recorre el texto, y cuando encuentra la palabra MAXIMO-E, sustituye lo que aparece detrás de ella en la sentencia #define. La utilidad de esto es inmensa, entre otras cosas, para aumentar la legibilidad del programa. Por ejemplo, nosotros vamos a usar funciones que dan un resultado TRUE o FALSE, pero, a diferencia del Pascal, el tipo de datos BOOLEAN no existe en C, ni hay manera de crearlo. Lo que hacemos, pues, es un simulacro, mediante la sentencia: «#define BOOLEAN int». Esto nos permite, de cara a la legibilidad, declarar funciones de tipo BOOLEAN, aunque en realidad lo que retornen sea un entero (int). Lo único que tenemos que hacer es que dichas funciones retornen un 0 o un 1.

Lo siguiente digno de mención es la propia declaración del tipo de datos *programa*.

En este caso, hemos escogido declarar todos los

elementos del tipo *puntero a carácter* excepto el último, por dos razones: el tratamiento de caracteres en C es muy sencillo y, sobre todo, nos vamos a ahorrar un montón de memoria. Para comprender por qué, vamos a intentar comprender lo que es un *puntero a caracteres* (gráfico I).

Cualquier cadena alfanumérica, o tira de caracteres, ocupa un espacio físico en la memoria; es decir, la cadena **Amstrad**, si elegimos como dirección arbitraria de comienzo la número 10, iría de 10 a 16, ambas inclusive. Bien, un puntero a carácter es una variable cuyo contenido es la dirección física donde realmente se encuentra la cadena. Por tanto, si decimos que *ptr* es un puntero a **Amstrad**, *ptr* contiene 10.

## PROGRAMA PRINCIPAL

```
#include stdio.h
#include artype.h
main()
{
    BOOLEAN salida, lleno;
    salida = lleno = FALSE;
    puts("QUE HAGO AHORA: ");
    while (!salida) && (!lleno)
    {
        ngets(comando, MAX_L);
        switch(%comando) {
            case STOP:
                puts("OK.");
                salida=TRUE;
                break;
            case 'b':
                puts("BUSCAR QUE: ");
                buscar();
                break;
            case 'n':
                puts("INTRODUZCA DATOS: ");
                lleno = nuevo();
                break;
            case 'e':
                puts("ELIMINAR QUE: ");
                eliminar();
                break;
            case 'l':
                puts("LISTADO DE TODOS LOS PROGRAMAS:");
                listar();
                break;
            default:
                puts("COMANDO DESCONOCIDO.");
        }
    }
    #include ngets
    #include listar
    #include buscar
    #include nuevo
    #include elimina
    #include read
    #include ?stdio.lib?
}
```

### PROGRAMA I

```
#include stdio.h

#define MAXIMO_E 100
#define BOOLEAN int
#define STOP 's'
#define TRUE 1
#define FALSE 0

struct programa {
    char *titulo, *tipo;
    char *version, *dos, *precio;
    BOOLEAN usado;
};
typedef struct programa PROG_T;

PROG_T libreria[MAXIMO_E];

#define MAX_L 1
char comando[MAX_L];
```

```
extern char *ngets(), *read(),
*getmem();
extern void listar(), lista_p(),
lee_p(), eliminar();
extern BOOLEAN nuevo();
```

### PROGRAMA II

```
main()
{
    BOOLEAN salida, lleno;
    salida = lleno = FALSE;
    puts("QUE HAGO AHORA: ");
    while (!salida) && (!lleno)
    {
        ngets(comando, MAX_L);
        switch(%comando) {
            case STOP:
                puts("OK.");
                salida=TRUE;
                break;
            case 'b':
                puts("BUSCAR QUE: ");
                buscar();
                break;
            case 'n':
                puts("INTRODUZCA DATOS: ");
                lleno = nuevo();
                break;
            case 'e':
                puts("ELIMINAR QUE: ");
                eliminar();
                break;
            case 'l':
                puts("LISTADO DE TODOS LOS PROGRAMAS:");
                listar();
                break;
            default:
                puts("COMANDO DESCONOCIDO.");
        }
    }
}
```

# LOCALIZACION FÍSICA DE LA CADENA EN MEMORIA

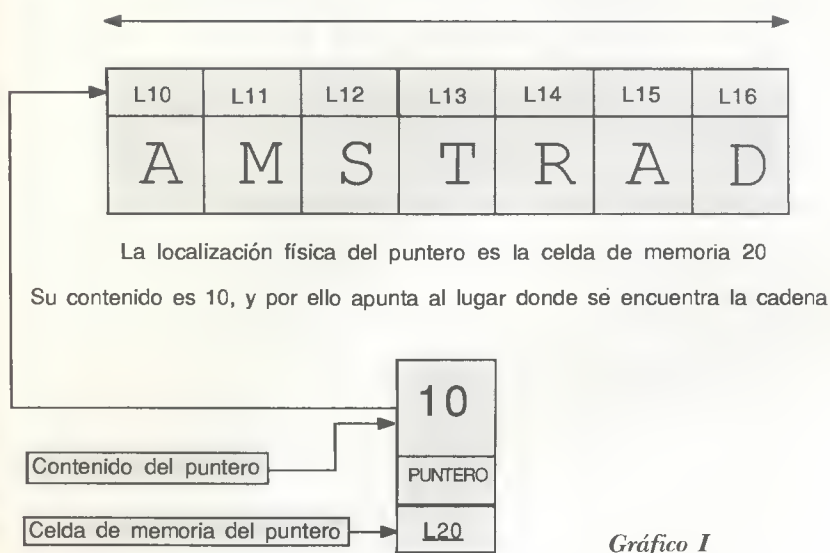


Gráfico I

La gran ventaja del tema es que no vamos a desperdiciar ni un solo byte de memoria, porque lo único que hay que hacer es capturar una cadena, hallar su longitud, pedir memoria al sistema para esa longitud, y, por último, hacer que esa zona de memoria sea apuntada por un puntero a caracteres; es decir, un miembro de la estructura *programa*. (ver gráfico II).

## El fichero de tipos

Las dos líneas siguientes del fichero «artype.h» son el meollo de la cuestión:

```
typedef struct programa PROG-T;
PROG-T libreria [MAXIMO-E];
```

En la primera, mediante la orden *typedef* (definición de tipo, literalmente), creamos nuestro nuevo tipo de datos, una estructura que contiene toda la información relevante acerca de *programa* y, en la segunda, una matriz de MAXIMO-E elementos, siendo cada uno de ellos también una estructura.

Algo que, sin duda, llamará la atención del lector es que *libreria* y *comando* se declaren fuera del programa principal. Lo hacemos así para que estas variables sean accesibles tanto a éste como a todas las funciones que forman la aplicación y que se encuentran en otros ficheros.

Por último, queda comentar un par de cosas. El C es un lenguaje estructurado, por lo que no se puede usar nada que no se haya definido anteriormente. Por eso declaramos casi todas las funciones que se usan, indicando su tipo, y añadiendo la palabra clave *extern*. Esto, otra gran ventaja del C, le indica al compilador que dichas funciones se encuentran en algún otro fichero, el que sea.

Aun así, si se observa el listado completo detenidamente, el lector verá que hay llamadas a funciones y variables que no existen por ningún lado, ni están declaradas. El motivo se puede encontrar en la última línea del programa:

include ?stdio.lib?

En efecto, lo que falta son funciones de librería que están en este fichero, y son de uso general. Las interrogantes que encierran al nombre de la librería, muestran otra posibilidad del C muy sofisticada: le estamos diciendo al compilador que examine «stdio.lib», pero que solamente compile

## PROGRAMA III

```
char *ngets(s,n)
char *s;
int n;
{
    static int c, i;
    static char *cs;
    cs = s;
    i = 0;
    while ((c = getchar())
        != EOF && c != '\n')
    {
        if (i==n)
            break;
        *cs++ = c;
        i++;
    }
    *cs = 0;
    return
```

```
((c==1 && cs==s) ?
    NULL : s );
}

void listar()
{
    int i;
    for( i=0; i<MAXIMO_E+1; i++)
        if (libreria[i].usado)
            lista_p(i);
}

void lista_p(i)
int i;
{
    puts(libreria[i].titulo);
    puts(libreria[i].tipo);
    puts(libreria[i].version);
    puts(libreria[i].dos);
```

```
puts(libreria[i].precio);
}

void buscar()
{
    int p;
    char buffer[4];
    p=atoi(gets(buffer));
    if ((p<0) || (p>MAXIMO_E))
        puts("FUERA DE RANGO");
    else if (libreria[p].usado)
        lista_p(p);
    else
        puts("INEXISTENTE.");
}

BOOLEAN nuevo()
{
    int i;
    i=0;
```



# LENGUAJES

aquellas funciones que se usen en el programa. De este modo, si la librería ocupa 200 K y nosotros sólo empleamos una función de ella, nuestro programa ocupará la memoria que deba, no las 200 K completas.

Podemos estudiar ahora, bastante por encima, el resto del programa, el cual sólo implementa la lógica del proceso. Lo que nos preocupaba, la creación de los tipos de datos idóneos, ya está resuelta (ver programa II).

Se asume que el lector posee unos mínimos conocimientos del lenguaje.

Todo programa C debe tener, en algún sitio, un bloque encabezado por la palabra clave *main()*, que le indica al compilador dónde está la parte principal del programa (*main*, en inglés, significa principal). La lógica del nuestro es muy sencilla, tal y como se hizo en Pascal. Obtenemos la orden, y la sentencia *case* bifurca a la función adecuada. Lo único digno de destacar es la función *ngets*, que devuelve una cadena de la longitud especificada en sus argumentos (ver programa III).

Esta función devuelve un puntero a carácter, y recibe como argumentos también un puntero a carácter y un entero, que indica la longitud máxima permitida.

El resto de las funciones, excepto *read()*, no tienen nada de nuevo. Emplean exactamente la misma lógica que sus análogos de Pascal del artículo anterior, sólo que adaptadas a la sintaxis propia del C, en un intento de mantener la cohesión entre ambos artículos. El lector observará que, para construir dichas funciones, no se han elegido métodos particularmente elegantes ni eficientes, siempre en aras de la claridad. Un código en C muy

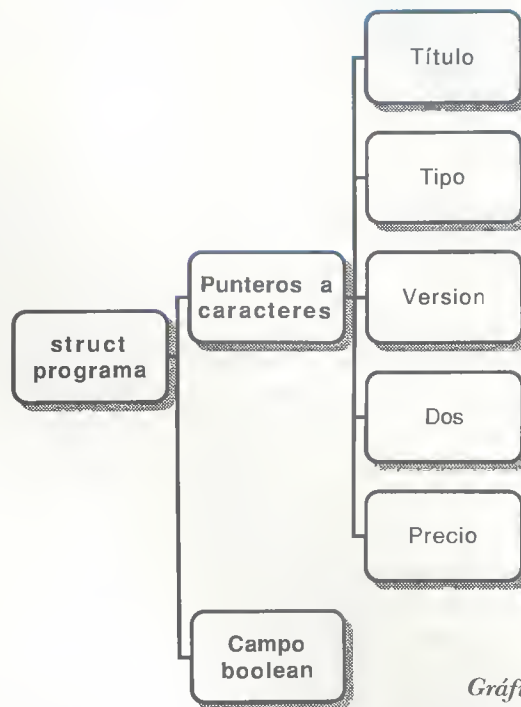


Gráfico II

eficiente puede transponer la frontera de lo indescifrable al primer descuido (ver programa IV).

Como ejemplo, y vamos ya a meternos en la función *read()*, el resultado de la función se ha implementado mediante el típico *if...then...else*. Hubiera sido mucho más elegante y eficiente, pero menos claro, escribir: `return ((p = calloc(strlen(buffer), sizeof(char))) ? strcpy(p, buffer) : NULL);`

Como se puede ver, la diferencia es *de abrigo*.

```

while ((libreriafil.usado) &&
(i<MAXIMO_E))
    i++;
if (i==MAXIMO_E)
    return TRUE;
else {
    lee_p(i);
    return FALSE;}
}

void lee_p(i)
int i;
{
    libreriafil.titulo=read("TITULO:");
    libreriafil.version= read
("VERSION:");
    libreriafil.dos= read("SISTEMA
OPERATIVO:");
    libreriafil.precio= read
("PRECIO:");
    libreriafil.tipo=read("TIPO DE
PROGRAMA:");
    libreriafil.usado=TRUE;
}

void eliminar()
{
    int p;
    char buffer[4];
    p=atoi(gets(buffer));
    if ((p<0) || (p>MAXIMO_E))
        puts("FUERA DE RANGO");
    else {
        libreria[p].usado=FALSE;
        free(libreria[p].titulo);
        free(libreria[p].tipo);
        free(libreria[p].version);
        free(libreria[p].dos);
        free(libreria[p].precio);}
}
  
```

## PROGRAMA IV

```

#define MAXLONG 50
char *read(prompt)
char *prompt;
{
    char buffer[MAXLONG],*p;
    puts(prompt);
    gets(buffer);
    if (p=calloc(strlen(buffer),
sizeof(char))){
        (strcpy(p,buffer));
        puts(p);
        return p;}
    else {
        puts("ATENCION: NO HAY MEMORIA");
        return NULL;}
}

#include ?stdio.lib?
  
```

*Esta sección está dedicada a todas las compras, ventas, clubs de usuarios de **Amstrad**, programadores y, en general, cualquier clase de anuncio que pueda servir de utilidad a los lectores. Todo aquel que lo desee puede enviarnos su anuncio, mecanografiado, a: **HOBBY PRESS, S.A. AMSTRAD Semanal**. Apartado de Correos 54.062. 28080 Madrid. ¡ABSTENERSE PIRATAS!*

## Mercado COMÚN

.....  
**Intercambio** programas con otros usuarios del CPC 464 (especialmente de Ávila). Poseo unos 200 juegos. Interesados llamar al tel. 22 74 90, o escribir a *José Ignacio Hernández González*. Alfonso de Montalvo, 1, 2.º, 2, esc. centro. 05001 Ávila.

.....  
**Vendo Amstrad** PCW 8512 prácticamente nuevo, comprado en noviembre de 1986. Precio, 135.000 ptas. *Francisco Javier Martín Ríos*. Andalucía, 9, 2.º. La Línea (Cádiz). Tel. (956) 76 09 13.

.....  
**Me gustaría** intercambiar todo tipo de programas con usuarios del CPC. Poseo cerca de 400, y, además, prometo contestar a todos lo antes posible. Escribir a *José Enrique Sánchez Hurtado*. Torres Quevedo, 3, 3º C. 02003 Albacete. O bien llamar al tel. (967) 23 49 88.

.....  
**Vendo Amstrad** CPC 472 (72 K), monitor F.V., manuales, joystick, utilidades, todas las novedades de juegos y copiones. Todo por 60.000 ptas. Interesados llamar al tel. (964) 66 29 04 o bien escribir a

.....  
*Manuel Esbri García*. Colonia Segarra, 140. 12600 Vall de Uxó (Castellón).

.....  
**Deseo** contactar con usuarios del **Amstrad** que vivan en Móstoles para el intercambio de juegos, copiones, revistas, etc. Tengo más de 30 juegos sensacionales, como el *Halcón callejero*, *Guerra de las galaxias*, *Kunfú*, *Master*, *Simulador de vuelo*, *Killer gorila*, *Gran rallye II* y muchos más. Me gustaría que me dejaran el *Comando*. Interesados llamar al tel. 614 43 84, preguntar por *Manolo*.

# De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.



.....  
**Cambio, vendo o compro** juegos y utilidades, en cinta y disco. Últimas novedades (*Top Gun, Army Moves, Infiltrator, Astérix*, etc.). 200 ptas cada uno. Llamar al tel. (952) 29 34 73. Preguntar por *José* o escribir a *F. Borrego González*. Juan Valera, 81. 29018 Málaga.

.....  
**Se venden** toda clase de programas para ordenador **Amstrad** serie CPC. Poseo muchas cosas interesantes. Interesados escribir a *Vicente Creus*. Apartado de Correos, 78. 46230 Alginet (*Valencia*).

.....  
**Intercambio** programas con otros usuarios del CPC 464 (especialmente de Ávila). Poseo unos 200 juegos. Interesados llamar al tel. 22 74 90, o escribir a *José Ignacio Hernández González*. Alfonso de Montalvo,

1, 2.º, 2, esc. centro. 05001 Ávila.

.....  
**Vendo** videojuegos Atari, en perfecto estado, 2 cintas de juego, 4 joystick. Todo por 15.000 ptas. Regateables. Interesados llamar a los tels. (96) 248 18 15, 248 32 66 ó 248 21 16 de Onteniente (*Valencia*).

.....  
**Vendo** monitor color **Amstrad** CTM 644 (válido para CPC 464, 664 y 6128) en estado impecable y embalaje original. Lo dejaría en 50.000 ptas. (incluidos los gastos de envío). Dirigirse a *José Luis Ania*. El Ampurdán, 12, 4.º izq. 33210 Gijón (*Asturias*). Tel. (985) 38 31 48.

.....  
**Me gustaría** conseguir las instrucciones del programa MS Cobol, versión 4.56 de Microsoft, por unas 1.000 ptas.

*Pablo*. Tel. (985) 46 52 04. Mieres. (*Asturias*). Llamar después de las 22 horas.

.....  
**Intercambio** programas para **Amstrad** CPC 464, mejor comerciales. Poseo más de 60 títulos, en la ciudad de Almazora. Prometo respuesta. Escribid a C/. San Miguel, 1. Almazora (*Castellón*), o bien llamar al tel. 56 25 89.

.....  
**Cambio** programas de utilidad y juegos con usuarios del **Amstrad** 6128, 464. Tengo algunos muy buenos como, *Abu Simbel, Dragon's Lair, Batman, Ghost'n Goblins*, Ensamblador-desensamblador. Llamar al tel. (985) 34 50 43, de lunes a miércoles a partir de las 15 horas, preguntar por *Arturo*, o escribir a *Arturo Vierios García*. Avda. Portugal, 26, 4.º. 33207 Gijón (*Asturias*).

# ip *estilo Cope*

Todos los sábados, de 5 a 7 de la tarde, en "Sábado Chip". Dirigido por Antonio Rua. Presentado por José Luis Arriaza, hecho una computadora. Dedicado en cuerpo y alma al ordenador, y a la informática. Haciendo radio chip... estilo Cope.



*Cadena Cope*  
 RADIO POPULAR



... de chip a chip

# Mercado COMÚN

Se cambian, compran y venden programas muy baratos en cinta o disco para **Amstrad CPC 6128**. Tenemos casi 200 programas de todo tipo, y entre otros están *Frost Byte, Ikary Warriors, Thanatos, Army Moves, 1942, Avenger, Jail Break*, etc. Últimas novedades. Nos interesan tanto juegos como utilidades, copiones o profesionales. Interesados mandar lista a *Peña Amstrad Motrileña independiente*. San Fermín, 13. 18600 Motril (Granada). Contestamos a todos.

Si usted desea adquirir un ordenador usado en condiciones y precio inmejorables, póngase en contacto con nosotros y le buscaremos uno que se amolde a sus necesidades de precio y calidad. Llamar al tel. (968) 59 43 39, por las tardes, o escriba a *Adolfo Cerón*. General Mola, edif. Vera, 1.º Izda. 30860 Puerto de Mazarrón (Murcia).

Vendo ordenador CPC 6128, monitor color comprado en enero del 86, junto con programas dBase II, Multiplán, Wordstar, Amsword, programas de utilidades y juegos, con sus correspondientes manuales, manuales CP/M originales ingleses, libro *Desensamblado de la ROM* y *Mapa de memoria* y revistas **AMSTRAD Semanal** desde el número 1 hasta este momento. Precio total 120.000 ptas. Interesados llamar al tel. 212 32 11 de Barcelona (mediodía). Preguntar por *José Luis*.

Urgente vendo por regalo repetido, un **Amstrad PCW 8256** con impresora y monitor de fósforo verde, sin desembalar, garantía nueva, 47.000 ptas., más barato que en la calle. Interesados llamar al tel. (91) 276 82 42. Preguntar por *César*.

Vendo **Amstrad 6128**, monitor color, con sus manuales e instrucciones de utilización, unidad de disco adicional, impresora matricial, cassette y joystick. Además, 42 discos y 20 cintas, ambos con juegos y programas de gestión, así como de utilidades de sistema. Además originales de base de datos, hoja de cálculo, tratamiento de textos y dBase II, todos ellos originales y manuales de utilización. Interesados llamar de lunes a jueves, de 21 a 22 horas al tel. (93) 339 39 99 y preguntar por *Ernesto*.

Me gustaría intercambiar todo tipo de programas con usuarios del CPC. Poseo cerca de 400 y además prometo contestar a todos lo antes posible. Escribir a *José Enrique Sánchez Hurtado*. Torres Quevedo, 3, 3 C. 02003. Albacete. O bien llamar al (967) 23 49 88.

¡Amigos!, deseo adquirir el juego de *Comando*. Quien quiera que se lo compre llamar al tel. (958) 20 36 27 de Granada. Preguntar por *Israel*. Llamadme de 6 a 9 de la tarde si os interesa.

Vendo monitor Vectrex con juegos por 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. (965) 55 14 77.

Desearía conectar con usuarios del **Amstrad CPC 472**, en toda España. Los interesados pueden escribir a *Rafael Díaz Casas*. Puerto Barazar, 8, 1.º izq. O bien llamar al tel. 28 98 62. 01013 Vitoria (Álava.)

Desearía contactar con usuarios de 664 ó 6128 para cambiar programas e información. Tengo juegos como «3D Voice Chess», «Grand Prix», copiones como **ODDJOB** de *Pride Utilities* y muchas utilidades. Interesa *Ensamblador*. Llamar al tel. (976) 56 06 90 o escribir a *Mario Cubillo*. Pedro Cerbuna, 41, 1.ª escalera, 3.º B. 50009 Zaragoza.

## BOUTIQUE DEL ORDENADOR

**AMSTRAD PCW ... 69.500**  
**AMSTRAD 464 .... 39.500**

Procedentes de exposiciones o cambios. Garantizados, impecables.

Consulte para unidades de disco, impresoras, etc...

ENVÍOS A TODA ESPAÑA  
Tel.: (91) 416 13 02 (tardes)

## NECESITAMOS personas

que conozcan profundamente lenguaje ensamblador del Z80 y dominen los ordenadores Amstrad CPC desde el punto de vista del Lenguaje Máquina.

Si usted es uno de ellos póngase en contacto con nosotros rápidamente en la dirección que se indica a continuación, poniendo en lugar muy visible del sobre.

Referencia

Código Máquina

**AMSTRAD Semanal**

Nuestra dirección es:

**AMSTRAD Semanal**

Carretera de Irún, km 12,400.  
Fuencarral. 28049 Madrid.



## HEAD OVER HEELS

### La aventura de los simbióticos

Erbe.

Cinta: ???

Tel.: 447 34 10

Disco: ???

De vez en cuando, salen al mercado juegos basados en técnicas no muy modernas, léase técnica de filmation, o con temas muy «vistos», entiéndase recogida de objetos, pero que sorprenden gratamente por el nivel de superación alcanzado en el desarrollo de los puntos antes mencionados. *Head over Hills*, juego perteneciente a Ocean, goza de esta plausible cualidad.

Según cuenta la leyenda, el Imperio Blacktooth, ubicado en un lejano planeta del sistema solar, ejercía una tiránica dictadura sobre cuatro planetas colindantes a él. Esto, que poco importaba a los demás planetas, empezó a ser motivo de preocupación en cuanto comenzaron a observar el poderío militar que tan siniestro Imperio estaba desarrollando. Como esto no les gustaba en absoluto, mandaron a un espía, considerablemente extraño, por cierto, a sublevar a los planetas esclavos. Para lograr esto, el espía debería encontrar la corona de cada uno de los planetas-reinos esclavos.

*Head over Hills*, así se llamaba nuestro espía, era un ser..., ¿o dos?. en el que la cabeza y los pies tenían identidad propia. La cabeza, Head, montaba sobre Hills, los pies, pero esto no quería decir que Head no se pudiera mover sin Hills o viceversa. Es más, cuando fueron capturados en Blacktooth mientras recababan información para



buscar una de las coronas, fueron encerrados cada uno en un sitio para que no pudieran realizar su tarea. Nuestra misión será la de reunirlos en la plaza del mercado y guiarlos a Freedom, planeta del que son originarios, ¿u originario?, desde donde podrán viajar a un planeta esclavo para buscar su corona. Los planetas esclavos se llaman Egyptus, el Planeta Cárcel, Safari y Book World. Egyptus recordaba a un planeta, la Tierra, que tenía una región muy parecida. En el Planeta Cárcel eran confinados todos los contrarios a la tiranía. Safari era un planeta densamente verde y lleno de trampas. Pero el planeta realmente sorprendente era Book World, que traducido al castellano significa Mundo Libro; en este planeta almacenaba el tirano de Blacktooth todas las novelas del Oeste que compraba, que por cierto, eran incontables.

Como es de imaginar, en todos estos mundos había mil peligros de los que Head y Hills debían defenderse. Para ello contaban con unos donuts —sí, donuts— que arrojar a sus atacantes, muelles para saltar, interruptores para poner en funcionamiento multitud de aparatos, y teleportadores para transportes de sitio. Pero... ¡¡Cuidado!! en algunos de ellos había trampa.





## Previews JUEGOS

Éste es el tema de *Head over Hills*, sumamente hilarante y tratado con total originalidad. Los gráficos, que son realmente buenos, reflejan un mundo irreal en el que cada pantalla es una sorpresa. Los colores son agradables, y el movimiento está realizado acertadamente, al mismo tiempo que es sumamente simpático.

Dará que hablar este *Head over Hills*.

¡Ah!, se nos olvidaba, este juego está distribuido por Erbe y hay dos versiones: una para PCW y otra para CPC.

**Digno de mención:** el tema y su relación gráfica son totalmente hilarantes.

### ELECTRA GLIDE

## Carrera contra el tiempo

Soft Express.  
Cinta: 850 pts.

Tel.: 228 68 13  
Disco: 2.708 ptas.  
4.692 ptas. para PCW

Si ya antes habíamos visto simuladores de carreras de coches y motos hechos con mayor o peor fortuna, no esperábamos ver, más que nada por impensable, un simulador de carreras a secas.

*Electra Glide* lo es, y nos permite, al mando del vehículo que nosotros prefiramos imaginarnos,



una carrera contra el tiempo. Pero como el correr solo contra el tiempo puede ser muy simple, a los creadores de este juego se les ocurrió la idea de hacer aparecer en nuestro recorrido, figuras geométricas tridimensionales que entorpecieran nuestro paso. Algunas de ellas, las esferas danzarinas, pueden estudiar nuestras coordenadas de viaje y utilizar esto para estorbarnos a conciencia. También deberemos tener cuidado con los cubos flotantes y las columnas que emergen del asfalto, así como con los charcos que también hay en él.

El objetivo del juego es el cubrir el mayor número de etapas en el menor tiempo posible. Para estar informado puntualmente de la situación en que nos encontramos, contamos con tres indicadores: uno que nos informa del tiempo que falta para llegar a la próxima etapa, otro que nos indica la velocidad que llevamos y, finalmente, el que nos dice los puntos con los que contamos.

Ya sólo queda agarrarse con fuerza al volante y correr.

Gráficamente el juego está bien realizado y es rico en colorido, estando su punto más destacable en la real sensación de velocidad que transmite. También es digna de mención la música, tanto de presentación como durante el juego, puesto que le dan la emoción requerida.

Existe también una versión para los PCW que, con las variantes lógicas, tiene el mismo desarrollo que el de los CPC.

*Electra Glide* es de English Software y está distribuido por Software Express.

**Digno de mención:** sensación de velocidad y música. Aportan la necesaria emoción al juego.

**A mejorar:** la poca sensación de control de nuestro hipotético vehículo.



## DEATHSVILLE

### La siniestra ciudad de los muertos

ACE Software. Tel.: 325 10 58  
Cinta: 1.900 ptas. Disco: 2.800 ptas.

**R**oseville fue una clásica ciudad provinciana, hasta el día en que comenzaron a ocurrir cosas extraordinarias. Por las noches, los coyotes aullaron sin descanso, presagiando lúgubres acontecimientos que no tardaron en llegar. Los muertos invadieron las calles y algunos, más tarde, la llamaron *Deathsville* o la ciudad de la muerte. Los zombíes acabaron con toda la población menos con Sammy que, como buen pastor, estuvo todo el día en el campo y regresó a la ciudad durante la noche para ver tan macabros acontecimientos.

Sammy tuvo que huir de los muertos vivientes. Para lograr esto, nuestro hombre contó con la posibilidad de utilizar los objetos esparcidos por la ciudad. Los objetos pudieron ser utilizados para recoger otros objetos, abrir nuevos caminos o resolver situaciones problemáticas.

Pero, la energía de Sammy disminuía con el contacto del fuego, los monstruos, los fantasmas, y cada una de las criaturas que poblaban *Deathsville*, por lo que tuvo que recoger todas las tabletas de vitamina Z que encontró a su paso, ya que éstas le impedían que se convirtiera en un muerto viviente.

Éste es el desarrollo del tema de *Deathsville*, juego que no sorprende precisamente por su calidad. Gráficamente es bastante simple, tal vez demasiado, y sólo destacaríamos por encima de este bajo nivel el color. Tampoco el movimiento es muy acertado, por lo que lo único relevante del juego es su melodía.

*Deathsville* es de Bubble Bus Software y está distribuido por ACE.

**Digno de mención:** la música.

**A mejorar:** todo lo demás.



## DEEP STRIKE

### Emula al Barón Rojo y vence a los caza enemigos

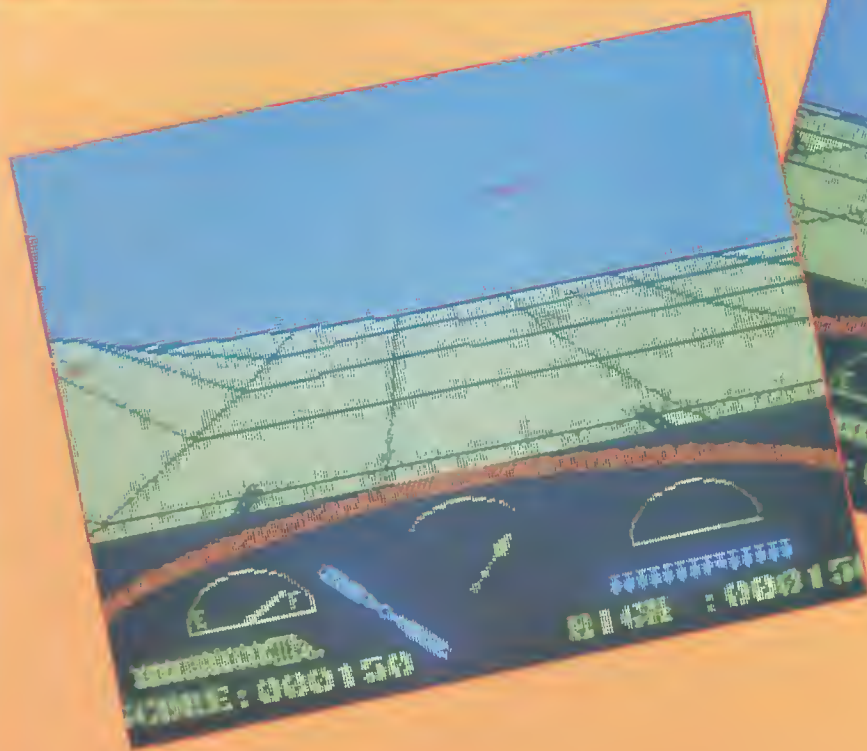
Erbe. Tel.: 447 34 10  
Cinta: 875 ptas. Disco: 2.250 ptas.

**L**a I Guerra Mundial fue la primera gran confrontación bélica en la que se utilizó de manera seria y programada la aviación de combate. En los documentales que hemos podido ver acerca de esta contienda, se puede observar que la pericia y sangre fría que había que tener para controlar un aparato que parecía mantenerse en el aire a duras penas, debía ser enorme.



## Previews

# JUEGOS



Durell ha tenido la buena idea de acercarnos a una época tan gloriosa de la aviación con su simulador *Deep strike*. En él podremos sentarnos a los mandos de nuestro triplano y batallar, como si fuéramos el famoso Erik Von Richtofen o *Barón Rojo*, contra los aviones enemigos. Pero, para no ser derribados y antes de que esto ocurra, deberemos mantener el indicador de nuestro compás en vertical y evitar los disparos antiaéreos. Si no hacemos esto, perderemos también combustible. Tampoco es aconsejable bajar demasiado, ya que podríamos rozar nuestra hélice con las colinas.

Podremos bombardear o ametrallar todo lo que veamos, pero deberemos evitar derribar al bombardero que hay justo delante de nosotros, ya que es de los nuestros. Si la incursión te agota, tómate un respiro pulsando la tecla M; parará el juego y podrás ver el mapa de operaciones.

Tanto para gobernar nuestro avión, como para conocer su estado y el de la misión, contamos con un completo cuadro de mandos con indicadores como el compás de vuelo, combustible, número de bombarderos con que contamos y cantidad de municiones que nos quedan.

Bonito y bien realizado este simulador de Durell, con el que los muchos «fanáticos» de los aviones, y los que no lo sean tanto, podrán divertirse a lo grande. Los gráficos nos presentan una fiel imagen de los veteranos cazas, y su

movimiento está muy conseguido. El color está en la misma línea.

¡Ah!, una advertencia antes de terminar... ¡¡¡Cuidado con los Barones Negros suicidas!!!

**Digno de mención:** gráficos y movimiento de los aviones. Reflejan bien los antiguos cazas

### SIGMA 7

## ¡No todo va a ser luchar contra naves!

Erbe.

Cinta: 875 ptas.

Tel.: 447 34 10

Disco: 2.250 ptas.

Si hay algo destacable en *Sigma 7*, se encuentra en la posibilidad de salir de la monótona costumbre de batallar contra un interminable ejército de naves enemigas. Esto, que en muchas ocasiones llega a hastiar, no nos ocurrirá con este juego, puesto que después de eliminar una pequeña cantidad de naves, tendremos que aterrizar en una estación orbital y eliminar del entramado de pasillos que allí hay, unos robots que forman su sistema de defensa. Pero mientras vayamos eliminando a estos



guardianes mecánicos, tendremos que memorizar un dibujo de lucecitas, para teclearlo posteriormente en la fase número 3. Una cosa importante a tener en cuenta es, que de la segunda fase, la de los robots, sólo podremos salir cuando la espiral roja que se encuentra en la esquina superior izquierda se ponga blanca. Si tardáramos en despejar de robots los pasillos de la estación, la espiral se terminaría y con ella la posibilidad de seguir jugando. Si conseguimos pasar a la tercera fase, deberemos encender la unidad de control poniendo el dibujo que hemos memorizado en la fase anterior. No todos los botones de la unidad de control son utilizables, éstos están rodeados de otros azules no utilizables a los que no hay que prestar atención. Durante el desarrollo del juego los botones utilizables cambian de color, de verde a rojo y después a amarillo. Para reactivar un botón, sólo lo podremos hacer cuando éste se encuentre en color amarillo, poniéndonos encima de él y pulsando disparo. Como en la segunda fase, el tiempo aquí también es primordial.

Todo lo anteriormente explicado, tendremos que repetirlo si somos capaces, a lo largo de las siete etapas con las que cuenta el juego. Para ello contamos con tres vidas en cada una de las tres fases de cada etapa. Si nos sobrara alguna, se sumaría a las de la siguiente fase.

Entretenido este juego de Durrell, que cuenta con los interesantes alicientes que ya hemos visto, para hacer de él un juego original dentro de los dedicados a combates espaciales. Los gráficos son buenos y el color está bien aplicado. El movimiento en el juego está bien logrado a nivel general, pero echamos en falta la posibilidad de

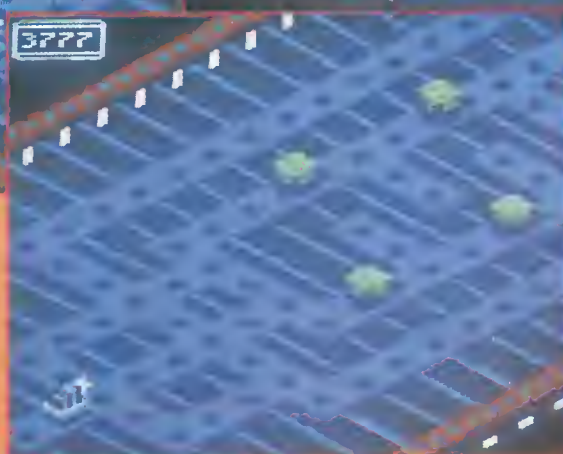
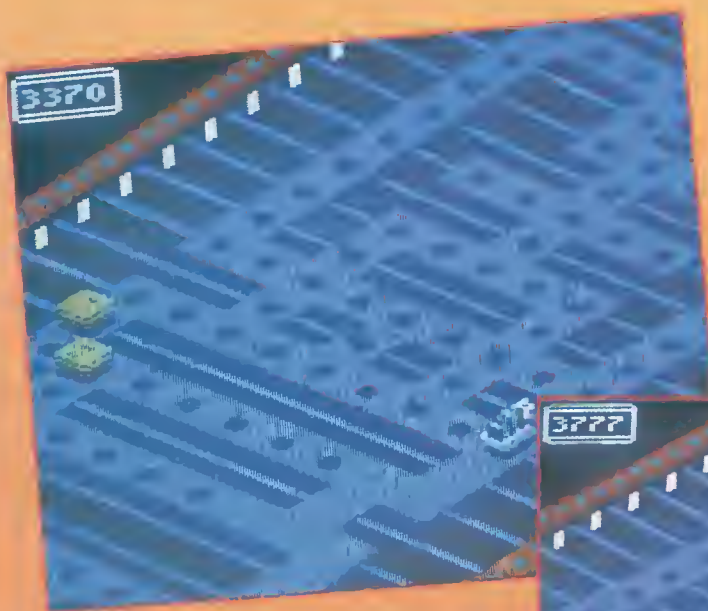


movernos hacia adelante y hacia atrás en nuestra nave.

*Sigma 7* está distribuido por Erbe.

**Digno de mención:** las tres diferentes fases que tiene cada etapa. Confieren al juego una buena dosis de originalidad.

**A mejorar:** el movimiento de la nave.

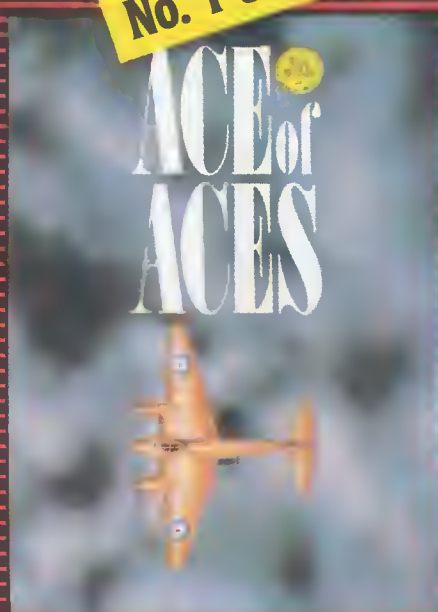




**ERBE**  
*Software*

# ENTRA EN DE LOS SIMU CON LOS

No. 1 U.K.



## ACE OF ACES

"La aviación británica no podrá nunca bombardear Berlín", fanfarroneaba a menudo el jefe de la Luftwaffe Herman Goering. Pero en la víspera de un discurso durante el aniversario nazi en enero de 1943 los que le escuchaban tuvieron que correr a refugiarse cuando los "mosquitos" de la RAF atacaron Berlín a plena luz del día.

Ace of Aces te sitúa en la cabina de uno de esos "mosquitos" que combatieron en la II Guerra Mundial. Coge los mandos, escoge tus armas y llena los depósitos de combustible. Para convertirte en un As de Ases has de finalizar la misión con éxito.

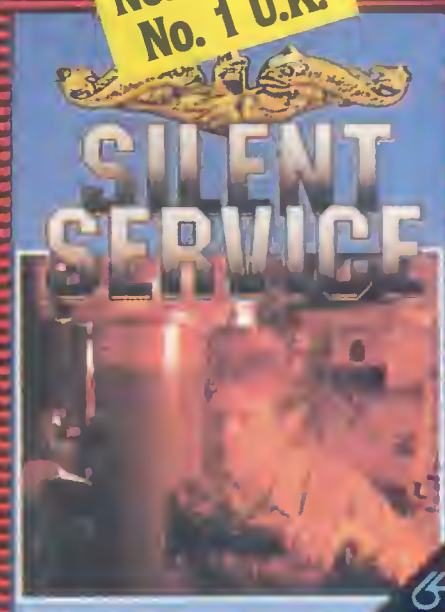
No. 1 U.S.A.



## 10TH FRAME

Se trata de un simulador del juego de bolos, hecho con tal profesionalidad, atención al detalle y al movimiento que te hará creer que estás metido en una bolera. Varios niveles de juego, auténtica sensación de perspectiva, la posibilidad de calcular los "efectos" y de crear "llgas" de varios equipos, hacen de 10TH FRAME el simulador apto para toda la familia.

No. 1 U.S.A.  
No. 1 U.K.



## SILENT SERVICE

Silent Service recrea toda la estrategia y acción que tuvo lugar en las aguas del Pacífico durante la II Guerra Mundial. Este increíble simulador te permite acceder a los puntos claves de un submarino: sala de máquinas, puente y torreta de control, desde donde podrás plantear tu estrategia para enfrentarte a barcos o convoyes enemigos. Una infinita variedad de situaciones usando mapas y cartas de navegación harán de Silent Service tu pasatiempo favorito. ¡Arriba el periscopio!!



# EL MUNDO SIMULADORES N.º 1

PRECIO ESPECIAL  
SIMULADORES

**1.200** PTAS.  
(CASSETTE)

No. 1 U.K.



## SUPER-HUEY II

Colócate a los mandos de tu helicóptero SUPER-HUEY II y prepárate para realizar todo tipo de acciones. Combate a terroristas que te atacarán desde submarinos y rescata vidas humanas en el Ártico bajo condiciones atmosféricas imposibles de resistir, y cuidado, cuando sobrevuelas el Triángulo de las Bermudas... todo puede pasar...

SUPER HUEY II está equipado con misiles aire-aire, ametralladoras de 9 mm., con tanques de CO<sub>2</sub>, que tú deberás saber manejar con inteligencia, destreza y habilidad para cumplir con éxito tus misiones.

No. 1 U.S.A.  
No. 1 U.K.



## LEADER BOARD

Bienvenido al maravilloso mundo del Golf profesional con LEADER BOARD. Con unos sorprendentes gráficos en 3D, los jugadores se enfrentarán a distintos campos de Golf de 18 hoyos cada uno, en los que necesitarán de toda su concentración, estrategia y control para terminar el recorrido bajo par.

No. 1 U.S.A.



## ACROJET

Respira hondo y abróchate el cinturón... vas a vivir el desafío de tu vida con Acrojet.

Acrojet es un simulador del B05-J, un reactor monoplaza que alcanza más de 200 mph, diseñado especialmente para la acrobacia aérea y que tiene todo lo que un auténtico piloto puede desear: instrumentación sofisticada, una gran maniobrabilidad y unos sorprendentes gráficos en 3D. Compete hasta con 3 jugadores en este gran decathlon del aire y consigue el título de mejor piloto acrobático del mundo.





## Más cómodo

La mejor manera de transcribir tanto documentos en un procesador de textos como listados para programas, de forma cómoda y sin dolores en la espalda por causa de la fatiga, es con la ayuda de un atril. En esta ocasión presentamos uno construido a base de varillas metálicas que tiene la particularidad de acoplarse a cualquier mesa de trabajo gracias a la pinza de su base, que se acopla al canto de la superficie.

Asimismo, cuenta con distintas posiciones para la orientación del documento. Su precio es de 2.464 ptas. en K-Micros. Galileo, 4. 28015 Madrid.



## Las comunicaciones están de moda

Imagínate por un momento conectar tu **Amstrad PC, CPC** o **PCW** a otro ordenador de un compañero tuyo, u obtener información de un banco de datos jurídico, de la bolsa, etc.

Pues todo eso es posible añadiendo a tu ordenador un modem como éste que te ofrece **K-Micros** (Galileo, 4. 28015 Madrid) por 38.000 ptas., que opera en el rango de **V-21** (300 baudios), **V-22** (600 baudios) y

**V-23** (1.200 baudios), directamente a través de la línea telefónica, como si se tratara de un supletorio más.

Para aquellos que cuenten con un ordenador de la serie **CPC** o **PCW**, necesitarán intercalar entre éste y el modem un interface **RS-232 C** de los que ya existen en gran variedad dentro de nuestro mercado y de los que ya hemos dado cuenta en esta misma sección.

## El Locoscript más fácil

La utilización del procesador de textos **Locoscript**, que se entrega en el equipo del **PCW 8256**, puede resultar bastante complicada para la mayoría de los usuarios. Con el fin de facilitar las cosas, ya han aparecido en el mercado diversos libros tratando sobre este tema. Pero la novedad más reciente es este curso hablado que se resume en dos cintas de cassette, reunidas en un práctico estuche junto con los manuales de Instrucciones y Referencia. Rápidos.

El curso, editado en inglés por el momento, podéis encontrarlo en **Maso**.

Computer, Plaza de Cristo Rey, 3, esquina con Cea Bermúdez, Madrid por 16.700 ptas.





## También tiene derecho

Para los usuarios de los 464/472, que tenían envidia de los archivadores de discos que han pasado por estas páginas, presentamos este práctico archivador de cassettes en carpetas de cuatro anillas que admite hasta seis hojas de plástico para cassettes.

Lo encontraréis en Buffetti, Reina Mercedes, 25. 28020 Madrid. Tel. (91) 593 04 99. Cuestan 1.750 ptas. la carpeta y 1.520 ptas. cada hoja de plástico rígido. También se pueden adquirir en Máiquez, 1-2. Tel. 274 63 69.



## Mini biblioteca

Para tener conocimientos básicos tanto de un paquete integrado de PC como de otros temas relacionados con este ordenador, no hay por qué estudiarse a fondo los gruesos manuales que tratan de estos temas. Para ello, la editorial Anaya ha publicado una colección de libros de bolsillo explicando todos estos enigmas de una manera clara y concisa, e incluyendo además ejemplos de su utilización.

La colección de estos micromanuales consta, por el momento, de seis volúmenes que tratan del manejo del Symphony, Framework, dBase III, un curso de la programación del procesador 8088/8086 y proyectos sobre música en ordenadores y montajes de hardware. Los minilibros tienen un precio que oscila entre las 500 y las 600 ptas. en Informática, Papelería en la Plaza de Castilla.

## Nunca se oyó nada igual

Amstrad, ha sabido unir en sus equipos compactos de alta fidelidad la perfección sonora de un compact disc con el precio que siempre caracteriza a la marca. En la fotografía podemos ver la cadena *Midi CD-1000* que, además del compact disc mencionado, cuenta con tocadiscos, amplificador con ecualizador de cinco bandas, sintonizador de radio FM estéreo y AM, doble pletina de cassette y dos pantallas acústicas de doble vía... todo por 89.488 ptas.

También se sirve, con las mismas características, la cadena *Tower CD-2000* por 100.688 ptas., que incorpora además mueble y waffles de mayor altura.

Los auriculares *Flex* de la fotografía se pueden encontrar en Master Computer, Plaza de Cristo Rey, 3, Madrid por 3.500 ptas. y se entrega además con un adaptador para su utilización en mini-cassettes estéreos del tipo Walkman.

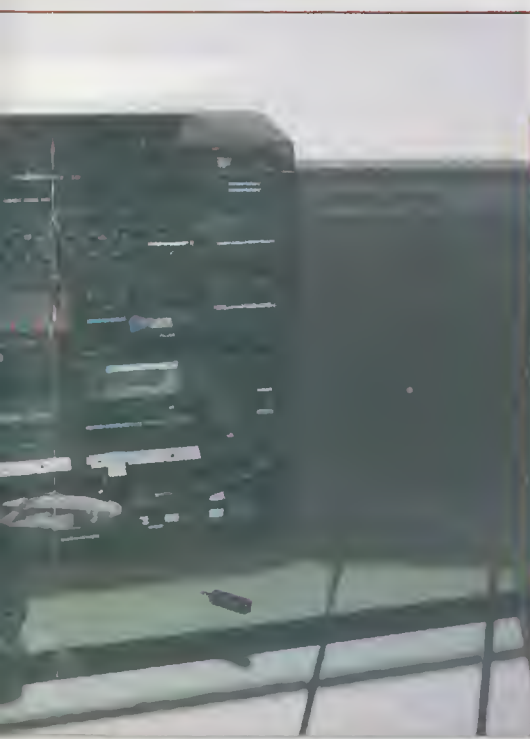


## A escala

Semejante a los archivadores de 5 ¼ pulgadas, que ya hemos presentado en esta sección, están hechos éstos a escala para 10 discos de tres pulgadas.

El archivador tiene la tapa transparente. Una vez abierta mantiene de pie el archivador para acceder más fácilmente a los discos que contiene.

Se encuentra en Comercial Nuevos Ministerios, en el mismo vestíbulo de la estación Renfe de la calle Raimundo Fernández Villaverde de Madrid.



# ¡CONCURSO ARKANOID

## AMSTRAD

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD

*Semanal*

## PARA TODA ESPAÑA!

¡PUEDES GANAR UNA INCREÍBLE MÁQUINA PROFESIONAL DE VIDEOJUEGOS, CON UNA RESOLUCIÓN GRÁFICA MUY SUPERIOR A LA DE LA PANTALLA ESTÁNDAR DEL AMSTRAD!

Y, ADEMÁS, MUCHOS MÁS PREMIOS PARA TODOS LOS CONCURSANTES SELECCIONADOS

Es probable que no exageremos al llamar al *Arkanoïd* el juego del año. Se trata de una originalísima idea, emocionante a más no poder, donde la habilidad

y la inteligencia para saber aprovechar las posibilidades del juego lo son todo.

**AMSTRAD Semanal**, *Microhobby* y *Micromanía* organizan, en colaboración con El Corte Inglés, el

primer concurso a nivel nacional con un juego. Todo el mundo puede participar de una forma sencilla y clara, y los premios merecen la pena, sobre todo la máquina de videojuegos, exactamente igual que las «de los bares». El concurso de



mayor alcance que se haya hecho nunca con un juego, os está esperando.



# BASES DEL CONCURSO "ARKANOID"

1. El objetivo del concurso es alcanzar el nivel más alto posible en el juego «*Arkanoid*» de Ocean. En caso de que varios jugadores lleguen al mismo nivel, ganará aquél que posca, dentro de ese nivel, la puntuación más alta.

2. El concurso está organizado por **AMSTRAD Semanal**, *Micromanía*, *Microhobby* y El Corte Inglés.

3. Para poder participar se deberán depositar en los buzones preparados al efecto en la sección de Microinformática de los centros de El Corte Inglés los siguientes elementos:

— El cupón de participación que figura en cualquiera de las tres revistas (obsérvese la esquina superior de esta página).

— El cupón que se entregará en el centro de El Corte Inglés, al adquirir cualquiera de las versiones disponibles del juego Arkanoid.

4. El plazo de entrega de los cupones estará comprendido entre los días 1 de abril y 15 de junio, ambos inclusive.

5. De entre todos los cupones depositados en cada centro de El Corte Inglés, se elegirán, ante notario, cinco (en cada uno de ellos). Estos concursantes participarán en la Gran Final, que tendrá lugar en cada uno de los centros en la fecha que se publicará oportunamente.

6. De entre las



versiones para distintos ordenadores disponibles del juego Arkanoid, cada concursante elegirá la que desee para competir.

7. Los premios serán los siguientes:

**1.º Premio:** una consola de videojuego portátil con las mismas características de calidad de imagen que las máquinas recreativas, valorada en más de 100.000 pesetas.

**2.º Premio:** al ganador de cada centro se le dará a elegir entre: una suscripción a cualquiera de las tres revistas (*Microhobby*, **AMSTRAD** o *Micromanía*) o bien, un lote de regalo formado por: bolsa de deportes Ocean, camiseta de Ocean y 10 programas a elegir del catálogo de software de Erbe.

El resto de los seleccionados recibirán un premio de consolación.



**CONCURSO ARKANOID DE AMSTRAD SEMANAL**

Apellido:

Nombre:

Dirección:

Localidad:

Provincia:

Teléfono:

Modelo de ordenador:

# Ahorrar memoria en gráficos

Por: Alberto Suñer

*La importancia de los gráficos en cualquier programa, sobre todo si es un juego, es algo incuestionable, pero conllevan una serie de problemas. Con la rutina que hoy presentamos, damos una sencilla solución a uno de los escollos más importantes: la limitación de memoria.*

Cuando nos proponemos hacer un programa en el que los gráficos deben jugar un papel importante, nos encontramos con un problema insalvable, como es la limitación de memoria de nuestro ordenador.

El problema se agrava aun más en un ordenador como el nuestro, es decir, un **Amstrad**, ya que la memoria de pantalla se eleva a 16.000 bytes, lo cual significa que como mucho se podrán almacenar tres pantallas completas en memoria.

Podemos comprobar de entrada que el almacenamiento de pantallas enteras es algo impensable, salvo en aquellos casos en los que el programa utilice únicamente una pantalla de trabajo.

Dado que este tipo de aplicaciones son realmente escasas, y lo que nos gusta a todos es encontrarnos con las que tienen multitud de pantallas, debemos encontrar una solución al almacenamiento de gráficos.

Por regla general, se almacenan en memoria en forma de bloques, con los cuales se van contruyendo las diversas pantallas de juego.

La ventaja que ofrece este método es que todas aquellas zonas de pantalla que sean iguales, se conseguirán imprimiendo el mismo bloque gráfico, con lo cual el ahorro de memoria va a resultar considerable.

Pero aun así, la cantidad de memoria utilizada para almacenar gráficos puede ser tan elevada, que sea imposible introducirla en nuestro ordenador.

Así por ejemplo, existen gran cantidad de juegos comerciales en los cuales aparecen tal cantidad de gráficos, que sin la utilización de rutinas especiales hubiera sido imposible su creación.

Vamos, pues, a desvelar el misterio de esas rutinas que nos permitirán almacenar gráficos, utilizando únicamente la mitad de espacio.

## Funcionamiento de la rutina

Ante todo, debemos decir que estas rutinas serán utilizables únicamente en el modo 1, que es el que permite la mejor proporción color/resolución.

Ya hemos dicho en multitud de ocasiones que al crear un gráfico, aparte de darle la forma, le indicamos, además, el color con el que se debe imprimir, con lo cual la longitud de ese gráfico es doble, ya que se almacena la forma y el color.

La solución al problema del ahorro de memoria reside, precisamente, en almacenar únicamente la forma del gráfico, y el color se le dará, mediante la rutina correspondiente, cuando se desee imprimir en pantalla.

La pregunta que surge seguidamente es: ¿Cómo almacenar únicamente la forma dejando de lado el color? La respuesta es de lo más sencillo que podamos imaginar, ya que lo que se debe hacer es generar el gráfico que se va a utilizar en formato de pantalla de alta resolución, es decir, generar el gráfico en modo 2, para luego imprimirlo por programa en modo 1.

De esta forma, la longitud del gráfico queda reducida a la mitad, por lo que se pueden tener en memoria el doble de gráficos que en el formato original.

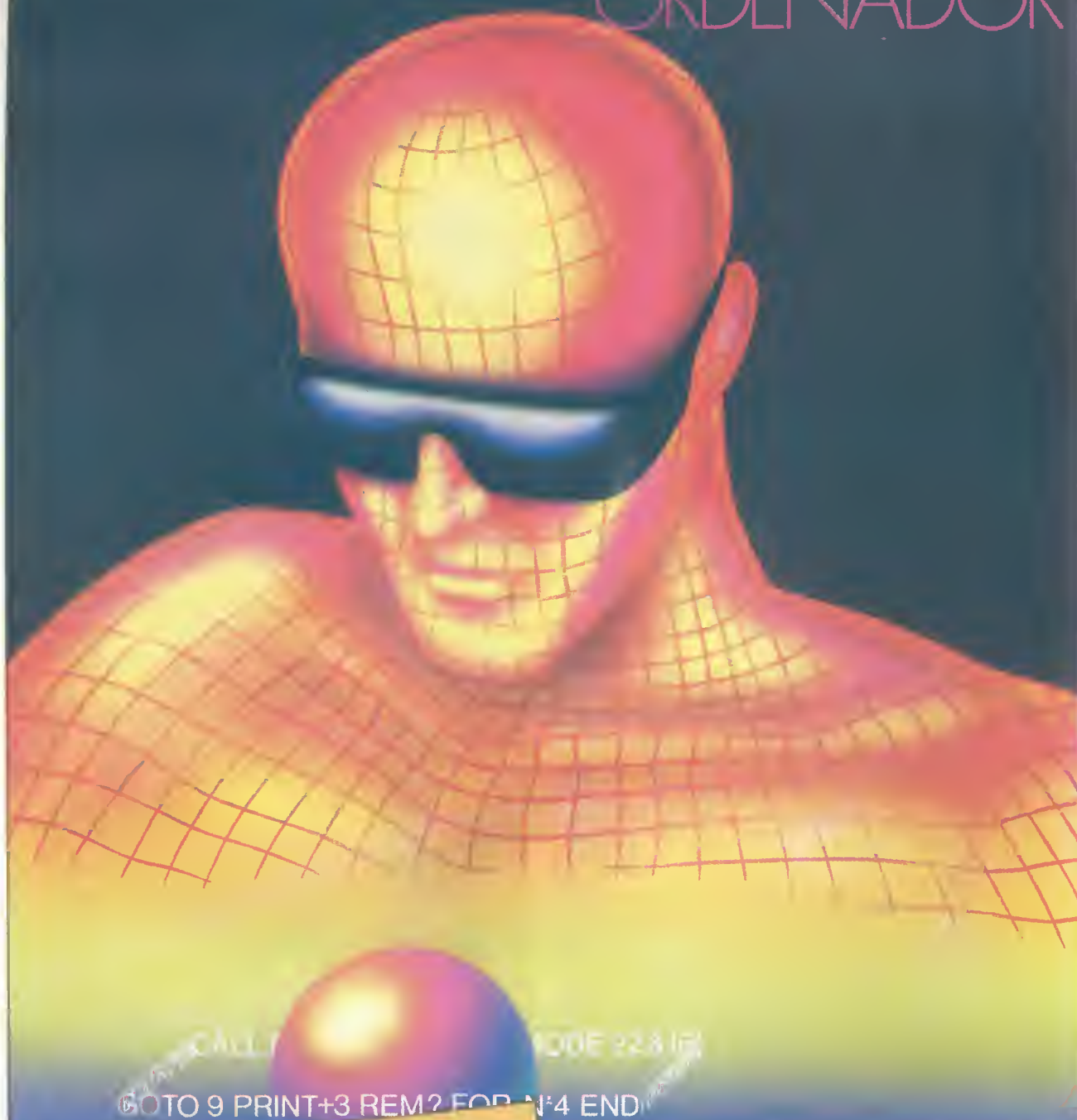
Veamos a continuación cómo funciona nuestra rutina y en qué forma se deberá utilizar. Los datos iniciales necesarios para el funcionamiento, serán los siguientes:

HL ... dirección del  
gráfico  
D, ..... coordenada  
vertical

```
1 REM AHORRAR MEMORIA EN GRAFICOS
2 REM PROGRAMA CARGADOR
10 FOR N=&A000 TO &A0F4
20 READ A:SUMA=SUMA+A
30 POKE N,A
40 NEXT
50 IF SUMA<>&68D7 THEN PRINT "ERROR
  EN DATAS"
60 DATA 33,236,160,17,10,5,1
70 DATA 1,1,62,1,50,153,160
80 DATA 205,46,160,33,236,160,17
90 DATA 20,5,62,2,50,153,160
100 DATA 205,46,160,33,236,160,17
110 DATA 30,5,62,3,50,153,160
120 DATA 205,46,160,201,221,229,203
```



# Gráficos por ORDENADOR



GOTO 9 PRINT+3 REM? FOR N=4 END

```

130 DATA 35,235,36,44,120,203,39
140 DATA 203,39,203,39,50,138,160
150 DATA 121,50,139,160,213,235,33
160 DATA 176,191,66,22,0,29,25
170 DATA 17,80,0,25,16,253,221
180 DATA 225,58,138,160,71,24,21
190 DATA 124,230,56,254,56,40,6
200 DATA 124,198,8,103,24,8,17
210 DATA 80,0,124,238,56,103,25
220 DATA 197,229,58,139,160,71,221
230 DATA 229,209,197,205,140,160,19
240 DATA 16,249,213,221,225,225,193
250 DATA 16,212,221,225,201,0,0
260 DATA 58,153,160,254,1,40,7

```

```

270 DATA 254,3,40,33,24,49,0
280 DATA 235,78,175,237,103,23,23
290 DATA 23,23,230,240,19,18,175
300 DATA 237,103,23,23,23,23,230
310 DATA 240,27,18,113,35,19,19
320 DATA 235,201,235,78,175,237,103
330 DATA 19,18,175,237,103,27,18
340 DATA 113,35,19,19,235,201,235
350 DATA 78,175,237,103,71,23,23
360 DATA 23,23,230,240,176,19,18
370 DATA 175,237,103,71,23,23,23
380 DATA 23,230,240,176,27,18,113
390 DATA 35,19,19,235,201,255,129
400 DATA 129,129,129,129,129,255,0

```

```

1 ; AHORRAR MEMORIA EN GRAFICOS
10      ORG    #A000
20      LD     HL, CARAC
30      LD     DE, #050A
40      LD     BC, #0101
50      LD     A, 1
60      LD     (COLOR), A
70      CALL   PINFIG
80      LD     HL, CARAC
90      LD     DE, #0514
100     LD     A, 2
110     LD     (COLOR), A
120     CALL   PINFIG
130     LD     HL, CARAC
140     LD     DE, #051E
150     LD     A, 3
160     LD     (COLOR), A
170     CALL   PINFIG
180     RET
190
200
210 ; HL=DIRECCION DEL GRAFICO
220 ; DE=COORDENADAS Y*256+X
230 ; BC=DIMENSIONES
240 ;
250 ;
260 PINFIG: PUSH IX
270      SLA    E
280      EX     DE, HL
290      INC    H
300      INC    L
310      LD     A, E
320      SLA    A
330      SLA    A
340      SLA    A
350      LD     (ALTO), A
360      LD     A, C
370      LD     (ANCHO), A
380      PUSH   DE
390      EX     DE, HL
400      LD     HL, #C000-80
410      LD     B, D
420      LD     D, 0
430      DEC    F
440      ADD    HL, DE
450      LD     DE, 80
460 S_BUC: ADD    HL, DE
470      DJNZ   S_BUC
480      POP    IX
490      LD     A, (ALTO)
500      LD     E, A
510      JR     COLOC
520 P_BUC: LD     A, H
530      AND    56
540      CP     56
550      JR     Z, P_FAS
560      LD     A, H
570      ADD    A, 8
580      LD     H, A

```

```

590      JR     COLOC
600 P_FAS: LD     DE, 0080
610      LD     A, H
620      XOR    56
630      LD     H, A
640      ADD    HL, DE
650 COLOC: PUSH   BC
660      PUSH   HL
670      LD     A, (ANCHO)
680      LD     E, A
690      PUSH   IX
700      POP    DE
710 P_BUC1: PUSH  BC
720      CALL   PONES
730      POP    BC
740      DJNZ   P_BUC1
750      PUSH   DE
760      POP    IX
770      POP    HL
780      POP    BC
790      DJNZ   P_BUC
800      POP    IX
810      RET
820 ALTO:  DEFS   1
830 ANCHO: DEFS   1
840 PONES: LD     A, (COLOR)
850      CP     1
860      JR     Z, COL1
870      CP     3
880      JR     Z, COL3
890      JR     COL3
900 COLOR: DEFS   0
910 COL1:  EX     DE, HL
920      LD     C, (HL)
930      XOR    A
940      RRD
950      RLA
960      RLA
970      RLA
980      RLA
990      AND    240
1000     INC    DE
1010     LD     (DE), A
1020     XOR    A
1030     RRD
1040     RLA
1050     RLA
1060     RLA
1070     RLA
1080     AND    240
1090     DEC    DE
1100     LD     (DE), A
1110     LD     (HL), C
1120     INC    HL
1130     INC    DE
1140     INC    DE
1150     EX     DE, HL

```



## Gráficos por

# ORDENADOR

E ..... *coordenada horizontal*  
 B ..... *altura del gráfico*  
 C ..... *anchura del gráfico*

Además, en la variable COLOR, deberá ir el valor correspondiente a la tinta con que se desea imprimir el gráfico; así pues, esta variable podrá contener los siguientes valores, según la tinta con que se desee imprimir:

TINTA 1 ..... *color = 1*  
 TINTA 2 ..... *color = 2*  
 TINTA 3 ..... *color = 3*

Debemos aclarar que como anchura de gráfico, se deberá indicar la que posee tal y como está

```

1160      RET
1170 COL2: EX  DE, HL
1180      LD  C, (HL)
1190      XOR  A
1200      RRD
1210      INC  DE
1220      LD  (DE), A
1230      XOR  A
1240      RRD
1250      DEC  DE
1260      LD  (DE), A
1270      LD  (HL), C
1280      INC  HL
1290      INC  DE
1300      INC  DE
1310      EX  DE, HL
1320      RET
1330 COL3: EX  DE, HL
1340      LD  C, (HL)
1350      XOR  A
1360      RRD
1370      LD  B, A
1380      RLA
1390      RLA
1400      RLA
1410      RLA
1420      AND  240
1430      OR  B
1440      INC  DE
1450      LD  (DE), A
1460      XOR  A
1470      RRD
1480      LD  B, A
1490      RLA
1500      RLA
1510      RLA
1520      RLA
1530      AND  240
1540      OR  B
1550      DEC  DE
1560      LD  (DE), A
1570      LD  (HL), C
1580      INC  HL
1590      INC  DE
1600      INC  DE
1610      EX  DE, HL
1620      RET
1630
1640 CARAC: DEFB 255, 129,
           129, 129, 129,
           129, 129, 255

1650 *L+
1660      DEFS 0
    
```

CALL PONES  
 GOTO 9 PRINT+3 REM? FOR N=4 END

almacenado en memoria, aunque una vez imprimido en pantalla, ocupará una anchura igual al doble de la que ocupaba en memoria, con lo cual se puede observar el gran ahorro de memoria que se obtiene con la utilización de dicha rutina.

Una vez colocados estos datos iniciales en los registros y variables correspondientes, llamaremos a la rutina de impresión, la cual ya ha sido anteriormente explicada en capítulos anteriores. La única diferencia radica en las líneas encargadas de pasar los valores a la memoria de pantalla.

Así pues, donde antes se encontraban las instrucciones siguientes:

```
LD A, (IX + O)
LD (HL), A
```

ahora deberá ir:

```
CALL PONES
```

La rutina PONES será, precisamente, la encargada de aumentar el gráfico a modo 1, con el color indicado en la variable COLOR.

Desde aquí se llamará a la rutina correspondiente al color elegido.

# Gráficos por ORDENADOR

## Cómo imprimir los colores

Vamos a ver a continuación qué operaciones debemos realizar para imprimir el gráfico con cada uno de los tres colores posibles en modo 1.

Para imprimir el gráfico en tinta 1, debemos colocar la información del gráfico en los cuatro bits de mayor peso, para lo cual tomaremos los cuatro primeros bits del byte correspondiente al gráfico, y los pasaremos a la dirección actual de pantalla, seguidamente incrementaremos el puntero, y haremos lo mismo con los cuatro bits restantes del gráfico en memoria:

LD C,(HL): tomamos el valor almacenado en memoria.

XOR A: reseteamos el acumulador.

RRD: pasamos los cuatro primeros bits al acumulador.

RLA: rotamos a la izquierda cuatro veces.

RLA

RLA

RLA

AND 240: despreciamos los bits de menor peso.

INC DE: incrementamos el puntero de pantalla.

LD (DE),A: cargamos el valor en la dirección de pantalla.

XOR A: reseteamos el acumulador.

RRD: pasamos los siguientes cuatro bits al acumulador.

RLA: rotamos cuatro veces a izquierda.

RLA

RLA

RLA

AND 240: despreciamos los cuatro bits de menor peso.

DEC DE: decrementamos el puntero de pantalla.

LD (DE),A: colocamos el valor correspondiente.

LD (HL),C: restablecemos el contenido de la memoria.

INC HL: incrementamos el puntero de memoria.

INC DE: incrementamos el puntero de pantalla.

INC DE

RET

Como se puede comprobar, de cada byte del gráfico en memoria se obtienen dos bytes para la pantalla, con lo cual el gráfico definido en modo de alta resolución se obtiene en pantalla en forma de modo 1, con el color correspondiente al indicado por nosotros.

Para obtener los restantes colores, deberemos hacer exactamente lo mismo, teniendo únicamente en cuenta cuáles son los bits que contienen la información para cada una de las distintas tintas.

De esta forma, para la tinta dos, la información se deberá introducir en los cuatro bits de menor peso, y para tinta 3, la dicha información se deberá indicar tanto en los bits de menor como de mayor peso.

Una vez ejecutadas las rutinas de transformación de color para un byte de gráfico, el programa retorna a la rutina de impresión para calcular la siguiente dirección de pantalla.

Debemos hacer una última aclaración respecto a la utilización de la rutina. El bloque gráfico que se imprima utilizando esta rutina, deberá ser de un único color, es decir, no se podrá imprimir un bloque con dos colores distintos, ya que únicamente podemos colocar un valor en la variable correspondiente.

Con todo y con esto, si deseamos que un bloque gráfico almacenado en memoria se imprima con dos colores distintos, tendremos que, en primer lugar, imprimir el trozo de gráfico que debe ir con un color y a continuación lo restante con el otro color deseado.

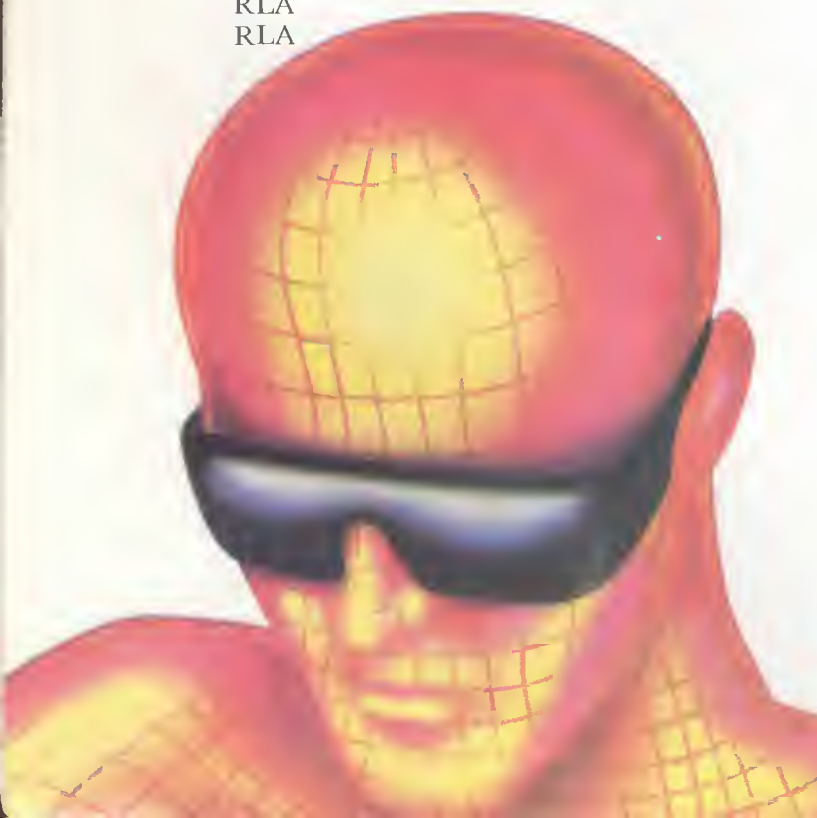
Creemos que con esto queda lo suficientemente claro el funcionamiento de esta rutina, que nos permitirá un ahorro de memoria considerable.

Sólo nos resta decir que aquellos que deseen utilizar este programa, únicamente deberán copiar el listado ensamblador que aparece al final del artículo. Aquellos que lo deseen, podrán teclear el cargador Basic que aparece a continuación.

Para salvar el código objeto, se deberá proceder de la siguiente forma:

```
SAVE "IMPRE",B,&A000,245
```

con lo cual tendremos la rutina a nuestra disposición para ejecutarla cuando lo deseemos.





# Guerra bajo el mar

Serie  
ORO

Por: Juan Antonio Cuerda

*La Serie Oro que presentamos en esta ocasión es uno de esos juegos que siempre conviene tener a mano para descargar agresividad. Por supuesto que es un juego de guerra, aunque lo que hay que destruir no son marcianitos. Son submarinos enemigos.*

**C**on este programa nos situamos en la Segunda Guerra Mundial, a los mandos de un submarino nazi, con el objetivo de destruir el mayor número de barcos enemigos posibles y para ello sólo se dispone de torpedos. Ellos también atacarán, por lo que hay que evitar ser descubierto. Para destruir el submarino, el enemigo dispone de artillería y cargas de profundidad.

La posición del enemigo se conoce mediante el radar y se ve lo que ocurre en la superficie a través del periscopio, con el que también se sigue la trayectoria de los torpedos lanzados.

La posición del contrario se conoce mediante el radar. Se ve lo que ocurre en la superficie a través del periscopio, con el que también se puede seguir la trayectoria de los torpedos lanzados.

Dos barras indican el combustible y el aire de reserva. Cuando se está en inmersión, el aire disminuye, más rápidamente cuanto mayor profundidad se alcance. Al emerger el aire se regenera, pero muy lentamente, por lo que es necesario no agotarlo en exceso.

Para cambiar de rumbo y variar la velocidad, hay que utilizar los cursores. Para sumergirse se llenan los tanques de agua, de este modo se coge lastre y el submarino se hundirá. Para subir hay que hacer justo lo contrario; es decir, soltar el lastre. Los torpedos se disparan pulsando la barra espaciadora, pero no si el submarino está subiendo o bajando. Tiene que estar nivelado y estabilizado. Para subir o bajar el periscopio, se pulsa la tecla COPY: una vez, sube; dos baja.

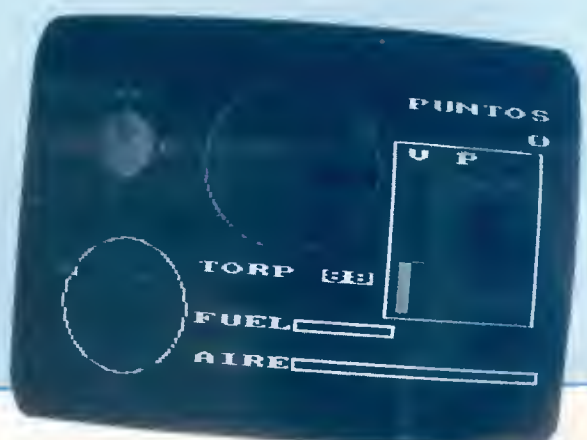
Por último, advertir que para hundir un destructor se necesitan cuatro torpedos, para los portaaviones seis, y para los acorazados ocho.

```
1 REM *****
2 REM *   U-BOOT   *
3 REM *           *
4 REM * Juan Antonio *
5 REM *   Cuenda   *
6 REM *   -1987-   *
7 REM *****
8
10 REM ***** INICIALIZACION *****
20 GOSUB 2510
30 GOSUB 1990
40 RANDOMIZE TIME
50 FOR n=0 TO 14:INK n,0:NEXT:INK 15
,21,0
60 MODE 0:PAPER 1:BORDER 0:CLG 11:CL
S:DEG
70 ORIGIN 96,96:FOR a=0 TO 90
80 x=COS(a)*84:y=SIN(a)*84
90 MOVE -x,y:DRAW x,y,0:MOVE -x,-y:D
RAW x,-y
100 PLOT x,y,2:PLOT x,-y:PLOT -x,y:P
LOT -x,-y
110 NEXT
```

```

120 ORIGIN 80,296:FOR a=0 TO 90 STEP
  2
130 x=COS(a)*42:y=SIN(a)*42
140 MOVE -x,y:DRAW x,y,3:MOVE -x,-y:
DRAW x,-y
150 PLOT x,y,9:PLOT x,-y:PLOT -x,y:P
LOT -x,-y
160 NEXT
170 ORIGIN 304,286:FOR a=0 TO 90
180 x=COS(a)*112:y=SIN(a)*108
190 MOVE x,y:DRAW -x,y,11:MOVE x,-y:
DRAW -x,-y,12
200 PLOT x,y,3:PLOT -x,y:PLOT -x,-y:
PLOT x,-y
210 NEXT
220 ORIGIN 0,0
230 FOR n=286 TO 245 STEP -14:PLOT 3
04,n,10:NEXT
240 FOR n=256 TO 352 STEP 16:PLOT n,
286,10:NEXT
250 PEN 3:PAPER 1:LOCATE 1,7:PRINT"D
":LOCATE 5,7:PRINT"E":LOCATE 3,3:PRI
NT"N":LOCATE 3,11:PRINT"S"
260 PEN 4:LOCATE 15,2:PRINT"PUNTOS"
270 PAPER 0
280 PEN 6:FOR a=8 TO 14:LOCATE 15,a:
PRINT CHR$(133):NEXT
290 PEN 3:FOR a=15 TO 18:LOCATE 15,a
:PRINT CHR$(133):NEXT
300 PEN 6:FOR a=8 TO 11:LOCATE 17,a:
PRINT CHR$(133):NEXT
310 PEN 7:FOR a=12 TO 16:LOCATE 17,a
:PRINT CHR$(133):NEXT
320 PEN 8:LOCATE 17,17:PRINT CHR$(13
3):LOCATE 17,18:PRINT CHR$(133)
330 LOCATE 15,6:PAPER 1:PEN 2:PRINT"
V P"
340 PEN 2:LOCATE 7,23:PRINT"AIRE";:P
APER 0:PRINT CHR$(237);STRING$(8,CHR
$(238));CHR$(239)
350 PAPER 1:LOCATE 7,20:PRINT"FUEL";
:PAPER 0:PRINT CHR$(237);CHR$(238);C
HR$(238);CHR$(239)
360 PAPER 0:PEN 4:LOCATE 7,16:PRINT"
TORP ";:PAPER 4:PEN 0:PRINT"90"
370 FOR n=0 TO 15:READ a:INK n,a:NEX
T:BORDER 9
380 DATA 0,9,24,20,26,18,14,11,2,6,2
0,14,2,13,13,13
390 EVERY 150,0 GOSUB 2790:EVERY 500
,1 GOSUB 2720
400 ve=176:ru=90:pr=250:nt=90:fuel=4
35:niv=14:aire=630
410 GOSUB 1080:GOSUB 1200:GOSUB 1350
:GOSUB 640:GOSUB 1920:GOSUB 1290
420 ENV 1,10,-1,5:ENV 2,7,-1,20:ENV
3,15,-1,30:ENV 4,10,1,5,10,-1,15:ENV
5,10,-1,30:ENT 1,70,-10,1
430 MOVE 325,38:DRAW 630,38,13:MOVE
325,40:DRAW 630,40,13
440 MOVE 325,88:DRAW 430,88,13:MOVE
325,86:DRAW 430,86,13
450 MOVE 432,326:DRAW 624,326,2:DRAW
624,104:DRAW 432,104:DRAW 432,326
460 '
470 REM ***** PROGRAMA PRINCIPAL ***
**
480 IF INKEY(8))-1 THEN ru=ru+5:GOSU
B 1060
490 IF INKEY(1))-1 THEN ru=ru-5:GOSU
B 1070
500 IF INKEY(0))-1 THEN GOSUB 1140
510 IF INKEY(2))-1 THEN GOSUB 1180
520 IF INKEY(9))-1 THEN GOSUB 1330
530 IF INKEY(47))-1 THEN GOSUB 1560
540 IF INKEY(31))-1 THEN GOSUB 1240
550 IF INKEY(39))-1 THEN GOSUB 1280
560 IF niv<>14 THEN GOSUB 640
570 GOSUB 720
580 IF pe=0 THEN GOSUB 1380
590 at=at+1:IF at>40-dif/2 THEN GOSU
B 790:at=0
600 cr=cr+1:IF cr>100/dif THEN rb=RN
D*360:cr=0
610 GOTO 480
620 '
630 REM ***** PROFUNDIDAD *****
640 MOVE 529,pr:DRAW 12,0,0
650 pr=pr+(niv-14)/5
660 IF pr>286 THEN pr=286:RETURN
670 IF pr<114 THEN GOTO 2310
680 MOVE 529,pr:DRAW 12,0,4
690 RETURN
700 '
710 REM ***** CONTROLA RADAR *****
720 IF dis<80 THEN MOVE 96,96:PL0TR
rx,ry,0
730 rx=rx-COS(ru)*v+COS(rb)/5:ry=ry-
SIN(ru)*v+SIN(rb)/5
740 dis=SQR(rx^2+ry^2)
750 IF dis<80 THEN MOVE 96,96:PL0TR
rx,ry,4
760 RETURN
770 '
780 REM ***** ATAQUE ENEMIGO *****
790 IF dis<10 AND pr<280 THEN GOSUB
830
800 IF dis<30 AND pr>=280 THEN GOSUB
870
810 RETURN
820 REM === CARGAS DE PROFUNDIDAD ===
=
830 SOUND 1,0,140,8,2,0,3:WHILE SQ(1
)>127:WEND
840 da=CINT(RND):IF da=0 THEN GOSUB
1020 ELSE GOSUB 920
850 RETURN
860 REM === ARTILLERIA ===
870 SOUND 1,0,50,10,1,0,20:WHILE SQ(
1)>127:WEND
880 FOR p=0 TO dis#10:NEXT
890 da=CINT(RND):IF da=0 THEN GOSUB
1020 ELSE GOSUB 920
900 RETURN
910 REM === TOCADO ===
920 SOUND 1,0,500,15,3,0,30
930 INK 1,6:BORDER 6
940 OUT &BC00,8:OUT &B000,1
950 WHILE SQ(1)>127:WEND
960 OUT &BC00,8:OUT &B000,0
970 dan$=dan$+CHR$(225):IF LEN(dan$)
>5-dif THEN GOTO 2310
980 LOCATE 8,18:PEN 9:PAPER 1:PRINT
dan$
990 INK 1,9:BORDER 9
1000 RETURN
1010 REM === AGUA ===
1020 SOUND 1,0,300,11,5,0,6
1030 RETURN
1040 '
1050 REM ***** BRUJULA *****
1060 MOVE 80,296:DRAW COS(ru-5)*34,
SIN(ru-5)*34,3:GOTO 1080
1070 MOVE 80,296:DRAW COS(ru+5)*34,

```





# Serie ORO

```

SIN(ru+5)*34,3
1080 MOVE 80,296:DRAWR CDS(ru)*34,SI
N(ru)*34,9
1090 IF ru>360 THEN ru=ru-360
1100 IF ru<0 THEN ru=ru+360
1110 RETURN
1120 '
1130 REM ***** VELOCIDAD *****
1140 MOVE 464,ve:DRAWR 12,0,0
1150 ve=ve+8:IF ve>286 THEN ve=286
1160 MOVE 464,ve:DRAWR 12,0,4
1170 v=(ve-176)/120:RETURN
1180 MOVE 464,ve:DRAWR 12,0,0
1190 ve=ve-8:IF ve<115 THEN ve=115
1200 MOVE 464,ve:DRAWR 12,0,4
1210 v=(ve-176)/120:RETURN
1220 '
1230 REM ***** LASTRE *****
1240 niv=niv+1:IF niv >17 THEN niv=1
7
1250 PEN 7:FOR n=16 TO niv STEP -1:L
OCATE 19,n:PRINT CHR$(143):NEXT
1260 PEN 0:FOR n=niv-1 TO 10 STEP -1
:LOCATE 19,n:PRINT CHR$(143):NEXT
1270 RETURN
1280 niv=niv-1:IF niv<10 THEN niv=10
1290 PEN 7:FOR n=16 TO niv STEP -1:L
OCATE 19,n:PRINT CHR$(143):NEXT
1300 PEN 0:FOR n=niv-1 TO 10 STEP -1
:LOCATE 19,n:PRINT CHR$(143):NEXT
1310 RETURN
1320 '
1330 REM ***** PERISCOPIO *****
1340 FOR p=1 TO 100:NEXT
1350 IF pe=0 THEN pe=1:INK 11,0:INK
12,0:INK 10,0:RETURN
1360 IF pe=1 THEN pe=0:INK 11,14:INK
12,2:INK 10,20:RETURN
1370 '
1380 REM ***** DIBUJA BARCO *****
1390 TAG:ORIGIN 0,0,200,406,288,320
1400 ra=ATN(ry/rx)
1410 IF rx<0 THEN ra=ra+180
1420 IF ra<0 THEN ra=ra+360
1430 lugar=208-(ra-ru)*8
1440 IF lugar<0 OR lugar>320 OR dis>
=80 THEN MOVE 196,302:PRINT"
";GOTO 1480

```

```

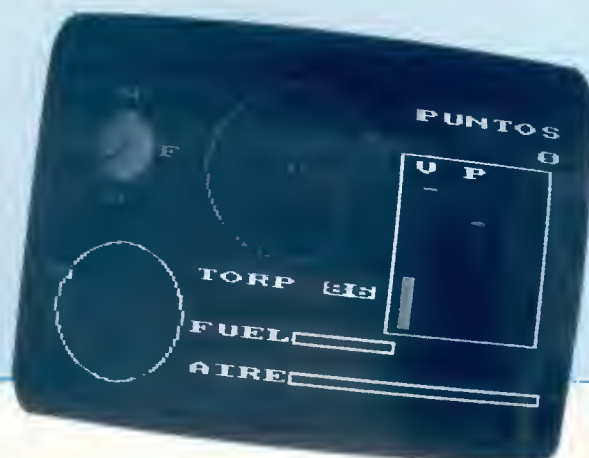
1450 PLDT 0,0,0
1460 PLDT 0,0,0:MOVE lugar,302
1470 IF dis>40 THEN ON barco GDSUB 1
540,1530,1520 ELSE ON barco GDSUB 15
10,1500,1490
1480 TAGOFF:DRIGIN 0,0,0,640,400,0:R
ETURN
1490 PRINT" ";CHR$(244);CHR$(245);C
HR$(246);" ";:RETURN
1500 PRINT" ";CHR$(247);CHR$(248);C
HR$(249);" ";:RETURN
1510 PRINT" ";CHR$(250);CHR$(251);"
";:RETURN
1520 PRINT" ";CHR$(210);" ";:RET
URN
1530 PRINT" ";CHR$(211);" ";:RET
URN
1540 PRINT" ";CHR$(212);" ";:RET
URN
1550
1560 REM ***** DISPARA TORPEDOS ***
*
1570 IF pe=1 DR niv<>14 THEN RETURN
1580 IF nt>2 THEN nt=nt-2 ELSE GOTO
2310
1590 PEN 0:PAPER 4:LOCATE 12,16:PRIN
T USING"***";nt
1600 WHILE SQ(1)>127:WEND:SOUND 1,0,
200,0,4,0,14
1610 FOR p=0 TO 1000:NEXT
1620 FOR i=36 TO 100 STEP 100/dis
1630 MOVE 192+i,178+i:DRAWR 6,6,0:MO
VE 416-i,178+i:DRAWR -6,6,0
1640 GDSUB 720:IF pe=0 THEN GDSUB 13
80
1650 MOVE 192+i,178+i:DRAWR 6,6,12:M
OVE 416-i,178+i:DRAWR -6,6,12
1660 NEXT
1670 IF TEST(304,290)=0 THEN GDSUB 1
700
1680 RETURN
1690 REM === TORPEDO EXPLOTA ===
1700 SOUND 1,0,500,15,3,0,30
1710 FOR n=1 TO 30:MOVE 290,288:PLOT
R RND*30,RND*15,9:NEXT
1720 WHILE SQ(1)>127:WEND
1730 toc=toc+1:IF toc=barco+1 THEN G
DSUB 1760

```

```

1740 RETURN
1750 REM === BARCO HUNDIDO ===
1760 WHILE SQ(1)>127:WEND
1770 FOR n=1 TO 3
1780 SOUND 1,900,70,12,0,1:SDUND 1,0
,10,0
1790 NEXT
1800 ORIGIN 0,0,200,406,288,320
1810 PLDT 0,0,0
1820 FOR hu=302 TO 287 STEP -1
1830 TAG
1840 MOVE lugar+64,hu+16:PRINT" ";
1850 MOVE lugar,hu
1860 IF dis>40 THEN ON barco GDSUB 1
540,1530,1520 ELSE ON barco GDSUB 15
10,1500,1490
1870 TAGOFF
1880 FOR p=1 TO 500:NEXT
1890 NEXT
1900 ORIGIN 0,0,0,640,0,400:MOVE 96,
96:PLDTR rx,ry,0
1910 toc=0:ptos=ptos+barco*100
1920 PAPER 1:PEN 4:LOCATE 15,4:PRINT
USING"*****";ptos
1930 IF ptos>dif*600 THEN 2310
1940 barco=FIX(RND*3+1)
1950 rx=RND*140-70:ry=RND*140-70:IF
SQR(rx^2+ry^2)>75 THEN 1950
1960 rb=RND*360
1970 RETURN
1980 '
1990 REM ***** INSTRUCCIONES *****
2000 MODE 1:INK 0,2:INK 1,20:INK 2,1
4:INK 3,11
2010 PAPER 0:CLS:BORDER 2
2020 PEN 1:LOCATE 14,1:PRINT"INSTRUC
CIONES"
2030 LOCATE 14,2:PRINT"-----"
":PRINT
2040 PEN 2
2050 PRINT:PRINT" Eres el comanda
nte de un submarino"

```



# Serie ORO

```

2060 PRINT"aleman durante la Segunda
Guerra Mundial"
2070 PRINT"y se te ha encomendado la
dificil mision"
2080 PRINT"de atacar los barcos enem
igos y destruir"
2090 PRINT"todos los que puedas."
2100 PRINT:PRINT" Pero cuidado
porque tu submarino"
2110 PRINT"tambien puede ser destrui
do."
2120 PRINT:PRINT" Hay varios nivel
es de dificultad: que"
2130 PRINT"van desde facil hasta cas
i imposible."
2140 PEN 3:PAPER 1:LOCATE 12,25:PRIN
T" PULSA UNA TECLA "
2150 WHILE INKEY$="" :WEND
2160 PAPER 0:CLS
2170 PEN 1:LOCATE 14,1:PRINT" PARA
JUGAR "
2180 LOCATE 14,2:PRINT"-----"
"
2190 PRINT:PRINT" [COPY]....
periscopio"
2200 PRINT:PRINT" [SPACE]...
torpedos"
2210 LOCATE 1,11:PRINT "<....soltar
lastre":LOCATE 22,11:PRINT">....co
ger lastre"
2220 LOCATE 1,13:PRINT CHR$(240);"...
...+ velocidad":LOCATE 22,13:PRINT C
HR$(242);"...izquierda"
2230 LOCATE 1,15:PRINT CHR$(241);"...
...- velocidad":LOCATE 22,15:PRINT C
HR$(243);"...derecha"
2240 PAPER 0:PEN 1:LOCATE 1,20:PRINT
"INTRODUCE NIVEL DE DIFICULTAD (1-5
) ";
2250 dif=VAL(INKEY$):IF dif<1 OR dif
>5 THEN 2250
2260 PAPER 0:CLS
2270 LOCATE 9,12:PEN 1:PRINT"BUENA S
UERTE COMANDANTE"
2280 FOR p=1 TO 1000:NEXT
2290 RETURN
2300 '
2310 REM ***** FIN *****
2320 PRINT REMAIN (0);REMAIN(1)
2330 MODE 1
2340 INK 0,2:INK 1,13:INK 2,6:INK 3,
24:BORDER 2:PAPER 0:CLS
2350 PAPER 3:LOCATE 10,8:PRINT STRIN
G$(20," ")
2360 PEN 2:LOCATE 10,9:IF ptos)=dif*

```

```

600 THEN PRINT" TE FELICITO "
ELSE PRINT" HAS FRACASADO "
2370 PAPER 3:LOCATE 10,10:PRINT STRI
NG$(20," ")
2380 PEN 1:PAPER 0:LOCATE 1,17
2390 IF pr<114 THEN PRINT" La presio
n era demasiado elevada a esa profun
didad y el submarino se ha de
struido. No ha habido supervivientes
."
2400 IF LEN(dan$)>5-dif THEN PRINT"
Tu submarino ha sido alcanzado por 1
os disparos enemigos y se ha hundido
. Los supervivientes han sido recog
idos por elbarco enemigo y hechos pr
isioneros."
2410 IF fuel<135 THEN PRINT" Te has
quedado sin combustible y el subm
arino ha sido presa facil de los
barcos enemigos que lo han capturado
."
2420 IF aire<325 THEN PRINT" Llevas
demasiado tiempo sumergido y elaire
se ha agotado. Toda la tripulacion
ha muerto por asfixia."
2430 IF ptos)=dif*600 THEN PRINT" !M
uy bien!. El alto mando esta content
opor tu hazana y te felicita po
r tuvalentia. Seras recompensado p
or ello yascendido muy pronto."
2440 IF nt<=0 THEN PRINT" Te has que
dado sin torpedos. La proximavez pro
cura racionalizarlos mejor si noqui
eres que te ocurra lo mismo."
2450 PAPER 0:PEN 3:LOCATE 11,25:PRIN
T" OTRO JUEGO [S/N] "
2460 a$=UPPER$(INKEY$)
2470 IF a$="S" THEN RUN 30
2480 IF a$="N" THEN PAPER 0:PEN 3:CL
S:END
2490 GOTO 2460
2500 '
2510 REM ***** DEFINE CARACTERES ***
**
2520 SYMBOL AFTER 200
2530 SYMBOL 200,102,16,173,82,173,10
2,153,90
2540 SYMBOL 237,255,255,128,128,128,
128,255,255
2550 SYMBOL 238,255,255,0,0,0,0,255,
255
2560 SYMBOL 239,255,255,1,1,1,1,255,
255
2570 SYMBOL 244,0,0,0,1,55,255,255,2
55
2580 SYMBOL 245,0,144,144,184,254,25
5,255,255
2590 SYMBOL 246,0,0,0,0,80,255,254,2
52
2600 SYMBOL 247,0,0,0,0,255,255,255,

```

```

255
2610 SYMBOL 248,32,32,48,112,255,255
,255,255
2620 SYMBOL 249,0,0,0,0,255,252,255,
255
2630 SYMBOL 250,0,0,5,5,7,31,255,255
2640 SYMBOL 251,0,0,0,0,128,224,254,
254
2650 SYMBOL 254,4,4,8,8,16,16,32,32
2660 SYMBOL 255,32,32,16,16,8,8,4,4
2670 SYMBOL 210,0,0,0,0,0,40,124,255
2680 SYMBOL 211,0,0,0,0,16,16,255,25
5
2690 SYMBOL 212,0,0,0,0,0,16,60,126
2700 RETURN
2710 '
2720 REM ***** COMBUSTIBLE *****
2730 x=XPDS:y=YPDS
2740 fuel=fuel-ABS(v*4):IF fuel<325
THEN GOTO 2310
2750 MOVE 430,88:DRAW fuel,88,0:MOVE
430,86:DRAW fuel,86,0
2760 MOVE x,y
2770 RETURN
2780 '
2790 REM ***** AIRE *****
2800 x=XPDS:y=YPDS
2810 IF pr>284 THEN GOTO 2860
2820 aire=aire-300*dif/pr:IF aire<32
5 THEN GOTO 2310
2830 MOVE 630,38:DRAW aire,38,0:MOVE
630,40:DRAW aire,40,0
2840 MOVE x,y
2850 RETURN
2860 IF aire>630 THEN RETURN
2870 aire=aire+2
2880 MOVE 325,38:DRAW aire,38,9:MOVE
325,40:DRAW aire,40,13
2890 MOVE x,y
2900 RETURN

```



**AMSTRAD**

Para que tus  
dedos no realicen  
el trabajo duro,  
**AMSTRAD**  
Semanal lo hace  
por ti. Todos los  
listados que  
incluyen este  
logotipo se  
encuentran a tu  
disposición en un  
cassette mensual,  
solicítanoslo.

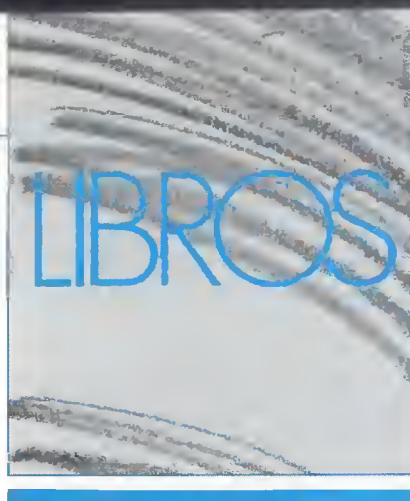


## Técnicas avanzadas en C

Bajo un título soso y anodino se esconde el libro más apasionante de informática que hemos visto en mucho tiempo. Hoy en día, los gráficos por ordenador se están convirtiendo en un asunto de máximo interés, así como el diseño de software y sistemas operativos amistosos. Recuérdese el Gem y el Apple MacIntosh, sin ir más lejos. Pues bien, el libro de Anaya nos dice cómo construir en lenguaje C un sistema gráfico completo, de prestaciones completamente profesionales. Por otra parte, los autores no se han olvidado de los principiantes, y, aunque este libro no es para ellos, existen unos cuantos capítulos que podríamos llamar de introducción.



En páginas posteriores se explica completamente la técnica de segmentos, imprescindible para crear interfaces gráficos en condiciones. Paso a paso, aprendemos cómo crear en C un punto, una línea, un cuadrado, y a unir todas estas primitivas en un todo mucho más complejo, culminando en un sistema de ventanas e iconos, que cualquier aplicación posterior C puede utilizar. Pocas veces hemos visto algo tan espectacular y tan bien hecho. Ni que decir tiene que Anaya, según viene haciendo últimamente, incluye en el libro un disco donde se recoge todo e



código fuente, listo para su compilación y uso.

Nuestras felicitaciones a los autores y a la editorial por sacar a la luz una obra tan fuera de lo corriente.

**Título:** Técnicas avanzadas en C. Desarrollo de aplicaciones  
**Autor:** Gerald Sobelman, David Krekelberg  
**Páginas:** 319  
**Editorial:** Anaya Multimedia

## Biblioteca de programas en C

El lenguaje C se está poniendo de moda a pasos agigantados, y con toda la razón. Sus características únicas de concisión, eficacia y portabilidad así lo aconsejan. El libro que nos ocupa esta semana hace hincapié en la facilidad más importante que el C nos ofrece: el diseño de funciones de uso general y su incorporación en bibliotecas, para su posterior uso en todos los programas que queramos.

Los dos primeros capítulos del libro de Purdum son introductorios. Los autores parten de la base de que el lector posee ciertos conocimientos del lenguaje, pero, por si acaso, se da un repaso a los fundamentos del C, así como a un asunto fundamental para la lectura del resto de la obra: qué son los tipos de datos, cómo se usan y todos los secretos de la palabra clave C *typedef*. Es realmente destacable la profundidad con que los autores examinan y resuelven la mayor duda cósmica que sufre el incipiente programador en C, a saber,



cómo declarar datos del tipo «array de punteros a funciones que retornan un puntero a función que retorna un entero», y el programador C, aficionado o profesional, que lea estas líneas sabrá de qué estoy hablando.

Después de todo esto, el libro nos introduce completamente en el mundo de las funciones de librería. En primer lugar se nos explica cómo se implementa un terminal; es decir, la interface entre el usuario y un teclado, partiendo casi de la nada. Además, todas las funciones que constituyen el programa principal son de uso bastante general, por lo que podrán usarse en nuestras propias aplicaciones.

Sin embargo, no cabe duda de que el plato fuerte del libro, su mayor argumento de ventas, es la completa explicación e implementación de un ISAM. Como todo el mundo sabe, un ISAM es la estructura de datos obligatoria para gestionar algo en grandes cantidades, porque acceder a algo mediante campos claves es tal vez la manera más rápida y eficiente de conseguirlo.

Creemos que la utilidad de este libro está fuera de toda duda, tanto más si tenemos en cuenta el disco que viene incluido, donde se encuentra todo el código fuente al cual se hace referencia a lo largo de sus páginas.

Una última cosa: los autores aseguran que todos los programas que aparecen en el libro corren bajo el sistema operativo CP/M, con una memoria máxima de 56 Kbytes, por lo que no debe existir ningún problema para ejecutarlos bajo MS-DOS en un Amstrad PC.

**Título:** Biblioteca de programas en C. Técnicas, rutinas y funciones.  
**Autor:** Jack Purdum, Timothy Leslie y Alan Stegemoller  
**Páginas:** 319  
**Editorial:** Anaya Multimedia

## CYRUS II

de Soft Express

P.V.P.: 3.400 ptas.

El presente programa es un completo juego de ajedrez que destaca por su cuidada presentación y la gran variedad de opciones que presenta.

Tanto los jóvenes principiantes en este entretenido deporte como los más avanzados maestros podrán disfrutar con el elevado nivel de juego del *Cyrus II*.

Su escala de habilidades va desde el juego de respuesta prácticamente instantánea, ideal para jugadores principiantes, hasta partidas que alcanzan la altura de torneos para expertos en ajedrez.

Las posibilidades que nos ofrece *Cyrus II* oscilan en una amplia escala de posibilidades, que por señalar algunas de las mismas, podemos destacar las siguientes:

### 1. Repetir partidas ya jugadas:

El ordenador almacena en la memoria las jugadas ya realizadas, mostrándonos en sucesión para permitirnos determinar y localizar los errores que hayamos podido cometer.

Esta opción nos permite rectificar los errores que podamos haber cometido en el transcurso de la partida, estudiar distintas alternativas a la misma, e incluso pedir la opinión al ordenador sobre determinada jugada que nos trajo de cabeza.

### 2. Situar las piezas en el tablero:

Con esta opción podemos partir de cualquier posición, y no necesariamente de la inicial con las piezas alineadas.

Ello nos permite analizar partidas jugadas en un

## Catálogo de SOFTWARE PCW

tablero aparte, resolver los problemas de los organigramas de los periódicos, plantear finales de partidas o poner en apuros al ordenador.

### 3. Retroceder movimientos:

Indispensable para jugadores noveles. El ordenador nos permite rectificar monumentales errores, así como estudiar las respuestas del ordenador a nuestras diferentes alternativas.

De la misma forma que determinados «jugadores», al enfrentarse con su oponente, aprovechan cualquier instante de distracción para recuperar esa torre que acaban de comerle por descuido, el ordenador nos hará sentir como si jugáramos con el pequeño de la casa.

### 4. Tablero en perspectiva:

Sin duda, ésta es la opción más espectacular que nos ofrece el *Cyrus II*. El tablero se nos presenta en tres dimensiones, lo que nos ofrece una visión más realista del juego.

Asimismo, también dispone de una representación más convencional en un diagrama plano, que puede alternarse con la tridimensional.

### 5. Movimiento de las piezas:

Para mover las piezas por el tablero, *Cyrus II* nos ofrece una opción más avanzada y elegante que la habitual de este tipo de programas.

En lugar de realizar los movimientos con números y letras como en el juego de los barquitos, que nos puede resultar incómodo y lento de efectuar, el movimiento por el tablero se realiza directamente por cursores.

Una vez que efectuado nuestro movimiento, el ordenador chequea que éste es lícito y responde convenientemente.

### 6. Nivel de dificultad:

No sólo podemos elegir el nivel de juego de nuestro contrincante, sino que podemos limitar la velocidad de sus respuestas.

El interés que nos ofrece *Cyrus II*, respecto a programas similares de ajedrez, consiste en acortar el tiempo de duración de una partida normal que a menudo se volvía interminable.

La velocidad de respuesta puede oscilar entre una respuesta prácticamente instantánea hasta duración ilimitada, pasando por respuestas de segundos y minutos.

### 7. Elección del número de jugadores:

*Cyrus II* puede jugar contra sí mismo, permitiéndonos aprender con el estudio de las partidas que realiza.

También puede mantenerse al margen haciendo de «vigilante» entre dos humanos. Esta opción nos resulta de máxima utilidad cuando no encontremos nuestro viejo tablero o juguemos con esa vecinita que nos cuesta tanto comerle la torre.

El programa está preparado para analizar una situación y dar su ayuda si se le pide.

### 8. Grabación y carga en disco:

Se acabó el problema del insomnio. Ya no será



necesario pasar interminables horas para poder acabar esa partida que estaba tan interesante. *Cyrus* nos permite grabar la partida en el instante que deseemos, pudiendo reanudarla en el momento que nos resulte más conveniente.

#### 9. Otras opciones:

Asimismo, como el resto de los programas de estas características, nos ofrece las siguientes opciones:

- Elección de blancas o negras.
- Inversión del tablero.
- Copia del tablero o las jugadas previas por impresora.
- Finalización de la partida para empezar una nueva.

Por otra parte, supone un evidente ahorro de tiempo al poder almacenar aquellos datos de uso habitual, como por ejemplo las direcciones y los teléfonos de los clientes, socios, suscriptores, proveedores, etc.

De esta manera, podemos recuperar en el momento deseado cualquiera de los datos requeridos con distintos formatos de listados, incluyendo la emisión de los mismos en etiquetas.

#### Características:

##### 1. Almacén de datos:

Permite incluir en los ficheros, no sólo los datos personales referentes al cliente, sino también la posibilidad de incluir comentarios sobre los mismos.

Como es evidente, esta opción no sólo resulta útil a grandes empresas sino también a la mediana y pequeña empresa para llevar un control más directo y eficaz de sus cometidos.

##### 2. Emisión de listados:

Para su oportuna realización no es preciso crearlos bajo criterios prefijados, sino que podemos elegir el modelo según los requerimientos que deseemos.

- Listados por códigos.
- Listados por nombres (alfabéticos).
- Listados por población.
- Listados por provincia.

Todos estos listados pueden ser completos o restringidos, es decir, podemos realizar la impresión de los datos personales y los comentarios o sólo los datos personales.

##### 3. Consultas por pantalla:

Dichas consultas de los registros existentes en el fichero pueden realizarse por

código, nombre, población y provincia.

##### 4. Borrar/Modificar datos:

Con esta opción se puede rectificar cualquier dato de los registros, así como de los comentarios.

##### 5. Introducir datos:

Se pueden introducir los datos de la empresa o usuario, los cuales aparecerán impresos en la cabecera de todos los listados realizados por impresora con la presente aplicación.

Ni que decir tiene que el programa puede ser de una gran ayuda para cualquier persona, no sólo para las empresas, a la hora de organizar sus datos.

## AGENDA, COMENTARIOS Y ETIQUETAS

de Megsoft  
P.V.P.: 15.000 ptas.

La presente aplicación ha sido diseñada para aquellas personas o sectores de la sociedad que requieren almacenar diversos datos, en relación con la actividad que realicen.

El programa, al haber sido creado para la gama de los ordenadores **Amstrad PCW 8256/8512**, se dirige a los más diversos usuarios sin que por ello se requiera unos conocimientos especiales en el campo de la informática.

*Todo lo que usted quería  
saber sobre...*

## GRÁFICOS, EL UNIVERSO Y TODO SOBRE EL PCW 8256/8512

*y no se atrevía a preguntar*

de Soft Express  
P.V.P.: 4.200 ptas.

Se trata de programas de utilidad y documentación que se ofrecen en forma de *Toolkit* diseñado para ayudarle a crear gráficos fuera de lo habitual, como los que vemos normalmente en los programas de software profesional.

El paquete de aplicación

incluye los siguientes aspectos:

1. *Scode.com:*

Es un conjunto de 52 eficaces rutinas en Código Máquina que incluyen veloces *Sprites*, ejecutables directamente desde sus propios programas escritos en Basic.

No se requiere poseer conocimientos especialmente avanzados para manejar estas rutinas, ya que se pueden manejar sin mayores complicaciones desde Basic, aunque no sepa una sola palabra de Código Máquina.

2. *Scode.GEM:*

Se trata del listado completo en Código Fuente del Z80 de las rutinas anteriores.

Los programadores más avanzados sabrán sacar rendimiento de estos listados, modificándolos para adaptarlos a sus propias necesidades, o incluyéndolos

## Catálogo de **SOFTWARE PCW**

como subrutinas en sus propios programas en Código Máquina.

3. Ejemplos:  
*Demo.com...*

Son programas en Basic que le demuestran algunas de las maneras en que pueden ser utilizadas las rutinas.

Los ejemplos son muy representativos de la facilidad con la que pueden ser utilizados los *Sprites* y del nivel gráfico, similar al del software profesional que estamos acostumbrados a ver.

Los gráficos se mueven por la pantalla con gran agilidad y rapidez dando una vistosidad poco común a nuestros juegos.

4. *Error.doc:*

Es un archivo ASCII que contiene información sobre los errores del manual o del programa y sobre cómo arreglarlos.

Conviene proceder a la lectura de este archivo antes de leer los demás para prevenir cualquier error.

5. *Información del manual:*

El manual contiene información restringida, hasta ahora no disponible por los habituales usuarios de **Amstrad**.

Ni el manual, ni en la mayoría de los libros escritos hasta ahora sobre el tema, contienen información de tan elevada calidad sobre el tema.

Esta información es imprescindible para el desarrollo del tema a nivel de Software profesional.

El contenido del manual es el siguiente:

a) Información técnica y de Hardware:

En este apartado se incluye toda la información necesaria para que los programadores con experiencia en lenguaje ensamblador del Z80 puedan fácilmente producir gráficos y *Sprites* de alta calidad profesional.

De esta forma será posible llevar al PCW al límite de sus posibilidades.

b) Código Fuente y ejemplos de trabajo:

Puede resultar de máxima utilidad la presente opción para aquellos usuarios del **Amstrad PCW 8256/8512** que tengan un conocimiento limitado de Código Máquina y que desean ampliar los mismos.

Los listados se dan en Código Fuente estándar del Z80 y su lectura constituye una importante ayuda para los iniciados en este lenguaje.

Son de sobra conocidas las enormes ventajas de este lenguaje sobre el Basic por velocidad y eficacia.

Asimismo, se incluyen ejemplos de trabajo que facilitan enormemente la tarea del programador.

c) Rutinas en Código Máquina ya compiladas:

Estas rutinas son fácilmente accesibles para que el programador Basic utilice directamente gráficos rápidos y eficaces.

Esta parte es la más útil para los programadores menos avanzados y que quieran sacarle inmediata utilidad a este programa.

Como hemos visto no hace falta ser un experto programador para que nuestros juegos gráficos tengan presentaciones a niveles profesionales.

### CYRUS II

Soft Express  
Duque de Fernán Núñez, 2,  
4-4.  
28012 Madrid  
Tel. (91) 228 68 13

### GRÁFICAS, EL UNIVERSO Y TODO SOBRE EL PCW 8256/ 8512

Soft Express  
Duque de Fernán Núñez, 2,  
4-4.  
28012 Madrid  
Tel.: (91) 228 68 13

### AGENDA

Megsoft  
Joan de Peguera, 106  
Barcelona  
Tel.: (93) 236 75 49



# COLECCIONE AMSTRAD!

**850 ptas.**

**Para solicitar  
las tapas,  
remítanos  
hoy mismo  
el cupón de pedido  
que encontrará  
en la solapa  
de la última página**



**No necesita encuadernación,**  
gracias a un sencillo  
sistema de fijación  
que permite además  
extraer cada revista  
cuantas veces sea necesario.



## El más efectivo y brillante CLS

Hasta ahora el CLS nos había servido para limpiar la pantalla de nuestro **Amstrad** de caracteres puntos, y otras porquerías informáticas. Sin embargo, el polvo, la suciedad y sobre todo las gotas de agua, cuando llueve o estamos trabajando a orillas del mar con temporal dé levante, han sido problemas que no hemos sido capaces de resolver desde el Locomotive Basic que incorpora nuestro CPC.

Este programa nos ofrece la posibilidad de incorporar esta nueva función en nuestro CPC, y sobre todo y lo que es más importante, olvidarnos de los trapos, los paraguas y el VIM, que por cierto no es ninguna sentencia Basic conocida.

Por último, el programa muestra cómo conseguir una perfecta animación, mediante un continuo cambio del color de las tintas.

```
10 FOR n=0 TO 15:INK n,0:NEXT
20 MODE 0
30 c=1
40 FOR n=0 TO PI/2 STEP PI/30
50 PLOT 100,0,c
60 DRAW 100+COS(n)*300,SIN(n)*
300,c
70 PLOT 500,0,c
80 DRAW 500+COS(PI-n)*300,SIN(
n)*300,c:DRAWR 150,20:
90 c=c+1
100 NEXT
110 c=1
120 WHILE INKEY$=""
130 FRAME
140 INK c,0
150 IF c=15 THEN inc=-1
160 FRAME
170 IF c=1 THEN inc=1
180 c=c+inc
190 FRAME
200 INK c,26
210 FRAME
220 WEND
230 INK 1,26:MODE 2:LIST
```

## Empaquetamiento de ficheros

El Locomotive Basic del **Amstrad** carece de la posibilidad de almacenar los datos enteros como verdaderos enteros, es decir, en dos bytes. Lo que hace es almacenarlo como si de una cadena alfanumérica se tratase, salvo que no incluye las comillas ni delante, ni detrás del dato.

Esto supone que realmente estamos desperdiciando una buena cantidad de memoria; si desea guardar por ejemplo un 50678 gastaría, en la forma habitual, 5 bytes, pero si lo empaqueta en base 256 sólo gastaría 2 bytes, lo que supone un ahorro de más del doble.

Con el fin de evitar este problema hemos desarrollado dos instrucciones que realizan la conversión a base 256 y realizan también la operación inversa.

La primera de ellas es la instrucción FNCVI, que convierte un número en base 256, en base 10 y la función FNMKI\$, que realiza exactamente la función contraria.

Si quisiésemos guardar el valor contenido en la variable V en el disco, podríamos hacer valor\$ = fnmki\$(v), y después de ponerlo en el disco. Al recuperar la información deberemos hacer exactamente la operación inversa recuperándolo mediante v = fncvi(valor\$), donde valor\$ contendrá el valor rescatado del disco.



```
1 REM empaquetamiento de fiche
ros
2 REM -----
---
10 DEF FNCVI(a$)=ASC(LEFT$(a$,
1))*256+ASC(RIGHT$(a$,1))
20 DEF FNMKI$(a)=CHR$(INT(a/25
6))+CHR$(a-INT(a/256)*256)
30 INPUT;"NUMERO";num
40 PRINT FNMKI$(num)
```



# music

## Centrado de palabras

Este pequeño programa consigue la implementación de una nueva función que puede sernos de gran ayuda en el centrado de palabras, y en general de cualquier cadena de caracteres alfanuméricos.

Para realizar esta tarea, la propia rutina averigua la situación de la pantalla, esto es, el modo, y añade en consecuencia tantos caracteres como sean necesarios.

Dado que la posición de memoria donde se almacena el modo de pantalla, es ligeramente distinta en el 464 y 664-6128 nos hemos visto obligados a realizar una rutina para cada uno de los ordenadores. En cada uno de estos dos programas hemos incluido una pequeña parte «demo» para poder comprobar su correcto funcionamiento.

```
10 REM ---664-6128---
20 DEF FNcentra$(a$)=SPACE$((2
0+((PEEK(&B1C8))*20-LEN(a$))/2
))+(a$)
30 INPUT palabra$
40 PRINT FNcentra$(palabra$);
```

```
10 REM ----464----
20 DEF FNcentra$(a$)=SPACE$((2
0+((PEEK(&B7C3))*20-LEN(a$))/2
))+(a$)
30 INPUT palabra$
40 PRINT FNcentra$(palabra$);
```

## Letras sombreadas

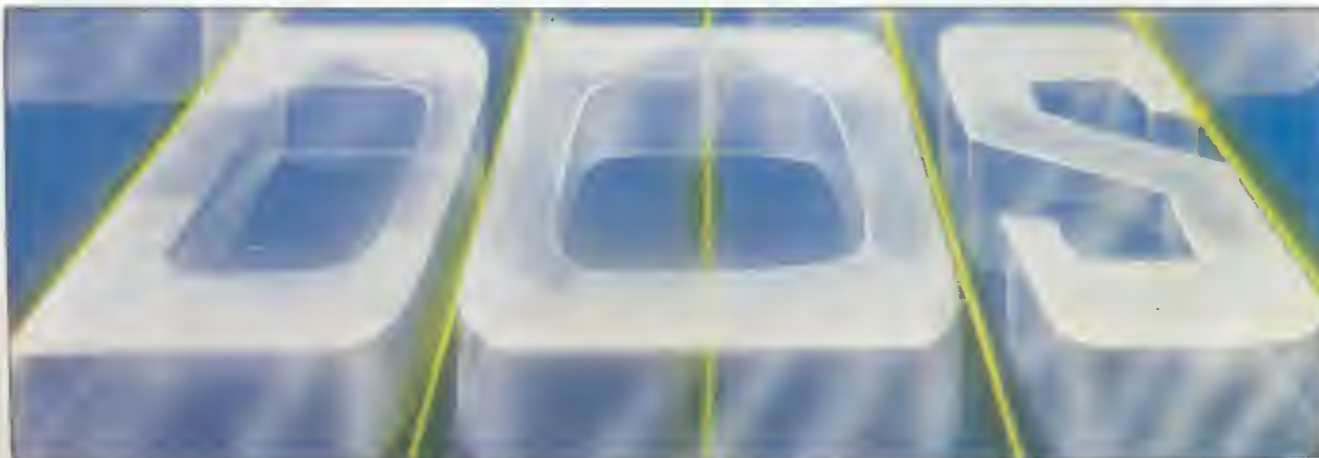
Conseguir que nuestros caracteres aparezcan sombreados no es nada difícil si recurrimos a las distintas formas de impresión que posee nuestro Amstrad, "AND", "XOR" y "OR".

Mediante esta técnica conseguimos que el color que ponemos, interactúe con el ya existente, pudiendo conseguir interesantes y bonitos efectos, como es el caso de este truco.

Para ello imprimimos dos veces el mensaje, adelantando 4 pixels y bajando 2 el último mensaje. Los colores con que queremos que se presenten nuestros caracteres deben ir almacenados en SOMBRA, TINTA y FONDO, que deben ir cargadas con el código de color que nosotros elijamos.

Para cambiar el mensaje emitido, no hay más que variar el contenido de la variable A\$.

```
10 MODE 0
20 SOMBRA=6:TINTA=16:FONDO=0
30 INK 0,FONDO:INK 3,TINTA:INK
1,TINTA:INK 2,SOMBRA:CLS
40 A$="Mensaje DEMO"
50 x=0:REM posicion x
60 y=100:REM posicion y
70 CLS
80 TAG
90 MOVE X,Y,1,0
100 PRINT a$;
110 MOVE X+6,Y-2,2,1
120 PRINT a$;
130 TAGOFF
```



## Gestión de menús

La forma más fácil de gobernar un programa es siempre a base de menús, si facilitamos además la elección de las opciones que componen estos menús, lo que tendremos, muy probablemente, será un sistema gestionado por ventanas.

En esta ocasión hemos desarrollado una rutina de carácter general, que permite la gestión completa de este tipo de interface de usuario.

La rutina emplea cuatro parámetros, X1 y X2 que corresponden a las coordenadas izquierda y derecha de la ventana e Y1 e Y2 que corresponden a las coordenadas de arriba y de abajo de la ventana.

La gestión de la ventana propiamente comienza en la línea 100, y las primeras líneas corresponden a una pequeña demostración de la utilización de esta rutina. Las distintas opciones que componen el menú deben encontrarse almacenadas en la matriz alfanumérica MENSU\$(P,O), donde P debe de ser el número de menú y O corresponde a cada una de las opciones que integran éste.

Para movernos a través de las distintas opciones utilizaremos cursor arriba, cursor abajo, y para seleccionar la opción en vídeo inverso, pulsaremos la tecla Return. Al salir de la rutina a través de esta tecla, tendremos cargado en la variable OPCION, el número de alternativa escogido.

Esperamos que la buena utilización de esta rutina ayude a realizar mejores programas, y sobre todo y, lo que es más importante, programas mucho más fáciles de utilizar.

```

10 REM PREPARACION DE VENTANA
20 CLS
30 X1=4: X2=15: Y1=10: Y2=20
40 DIM MENU$(3,5)
50 MENU$(1,1)=" UNO  "
60 MENU$(1,2)=" DOS  "
70 MENU$(1,3)=" TRES  "
80 MENU$(1,4)=" CUATRO"
90 MENU$(1,5)=" CINCO "
100 INDICE=1: X1=3: X2=3+7: Y1=3:
    Y2=3+6
110 FOR N=2 TO 5: LOCATE X1+1, Y
    1+N: PRINT MENU$(1,N): NEXT
120 LOCATE X1+1, Y1+1: PAPER 1: P
    EN 0: PRINT MENU$(INDICE,1): PAP
    ER 0: PEN 1
130 GOSUB 160
140 PEN 1: PAPER 0: CLS: PRINT "U
    STED ESCOGIO LA OPCION "; OPCIO
    N
150 END
160 REM rutina de gestion de v
    entanas
170 REM x1,x2,y1,y2, establece
    n tama#o util de la ventana
180 x=x1+1: y=y1+1
190 valida$=CHR$(241)+CHR$(240
    )+CHR$(13)
200 TECLA$="*"
210 WHILE TECLA$<>CHR$(13)
220 TECLA$="*"
230   WHILE INSTR(VALIDA$, TEC
    LA$)=0
240     TECLA$=INKEY$
250     IF TECLA$="" THEN 24
    0
260   WEND
270   VALUE=(TECLA$=CHR$(240)
    )-(TECLA$=CHR$(241))
280   GOSUB 320
290 WEND
300 OPCION=Y-Y1
310 RETURN
320 REM MOVIMIENTO DE ELECCION
330 IF VALUE=0 THEN RETURN
340 Y=Y+VALUE
350 IF Y=Y2 THEN Y=Y2-1: RETURN
360 IF Y=Y1 THEN Y=Y1+1: RETURN
370 PAPER 0: PEN 1
380 LOCATE X1+1, Y-VALUE: PRINT
    MENU$(INDICE, Y-Y1-VALUE)
390 PEN 0: PAPER 1
400 LOCATE X1+1, Y: PRINT MENU$(
    INDICE, Y-Y1)
410 RETURN

```





variables alfanuméricas las distintas opciones que tienen nuestros programas.

El resultado será un programa almacenado en disco, listo para «mergear» con el programa anterior.

```
10 REM generador de menus
20 REM -----
30 INPUT "Numero de opciones";
numero
40 INPUT "Numero de indice del
menu ";indice
50 DIM menu$(indice,numero)
60 FOR n=1 TO numero
70 PRINT n;"....";:INPUT menu$(
indice,n)
80 NEXT n
90 FOR N=1 TO NUMERO
100 NEXT
110 REM escritura del programa
basic
120 REM -----
-----
130 INPUT "NOMBRE DEL PROGRAMA
BASIC";NOM$
140 OPENOUT NOM$
150 FOR N=1 TO NUMERO
160 PRINT #9,990+10*N;" MENU$(
";INDICE;" ";N;"")="";:WRITE #9,
MENU$(INDICE,N)
170 NEXT N
```

## Generador de menús

Este programa sirve como complemento y ayuda a la utilización del anterior. Realmente no es sino un generador de menús, que almacena en

### NECESITAMOS personas

que conozcan profundamente lenguaje ensamblador del 8086/8088 y dominen los ordenadores compatibles IBM PC desde el punto de vista del Lenguaje Máquina. Se valorarán en gran medida conocimientos acerca del DOS.

Si usted es uno de ellos póngase en contacto con nosotros rápidamente en la dirección que se indica a continuación, poniendo en lugar muy visible del sobre:

Referencia DOS AMSTRAD Semanal

Nuestra dirección es:

**AMSTRAD Semanal**

Carretera de Irún, km 12,400. Fuencarral. 28049 Madrid.



## ¿CUÁL ES SU TRUCO?

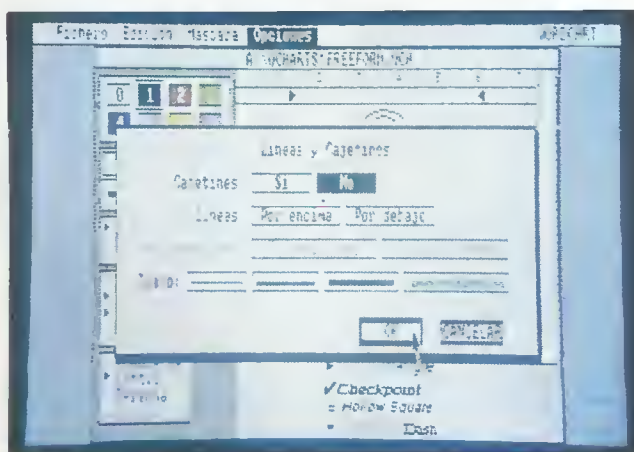
Desde esta columna queremos invitar a todos, sin excepción, a que participen en nuestra revista y se conviertan en parte aún más activa, si cabe, de la misma. Estamos convencidos que durante el uso diario de su ordenador han descubierto multitud de trucos y pícaras artimañas, maneras de hacer lo imposible, que han convertido horas de tedioso trabajo en momentos en los que la chispa de la inspiración le hacen a uno felicitarse por haber comprado un Amstrad. Si efectivamente nos los han descubierto, ¿por qué no nos los envían? Nosotros los miraremos todos, y los seleccionados recibirán como compensación por su esfuerzo cuatro cintas de cassette repletas de juegos, utilidades y programas publicados por **AMSTRAD Semanal**, de las que publicamos cada mes. Además, si el lector nos indica en la carta cuáles quiere, le enviaremos precisamente esas, siempre que no estén agotadas.

Enviar las cartas a la siguiente dirección: **AMSTRAD Semanal**, Ctra. de Irún, Km. 12,400. 28049 Madrid.  
Indicando claramente en el sobre: **AMSTRAD Semanal**. Referencia Trucos.

*Por: Fco. Javier Barceló*

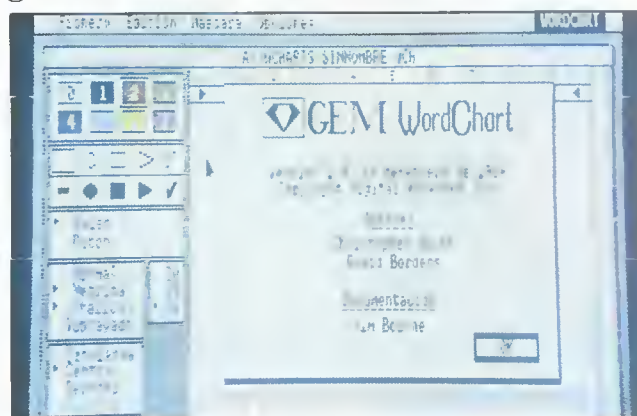
iS

La instalación del programa se realiza sin problemas a través del programa *Install. APP*, que viene en el disco y, como de costumbre, en las aplicaciones de Gem, el programa principal queda instalado en la carpeta *Gemapps*, mientras que los dibujos de ejemplo, y los que se realicen posteriormente, quedan en la carpeta *Wcharts*, siempre que no se disponga una carpeta distinta.



El programa conserva la misma estructura que otras aplicaciones Gem, con una línea superior de menús y una columna de herramientas a la izquierda.

Para empezar, se tiene que elegir la forma del dibujo, que puede ser horizontal o vertical y la



plantilla de texto que se desea. El programa viene con ocho plantillas distintas, a las que llama máscaras, cuatro de las cuales permiten disponer de varias filas alineadas, siendo otras tres normales y la última de formato libre. El asunto de la máscara es fundamental para el dibujo. Cada máscara lleva implícitas características, como el número de zonas (y, por tanto, de tipos de letra y tamaños que puede haber en un dibujo), el número de líneas por zona, y el tipo de alineación que va a hacer el programa.

Una vez elegida la máscara, ésta aparece con las zonas de texto sombreadas. No queda más que señalar con el puntero la zona que se quiera rellenar, seleccionar los márgenes, el tipo de letra, el tamaño de la misma y la modalidad de impresión, y teclear el texto. Después, se opta por el tipo de alineación que se desea, y se pasa a la siguiente zona de texto.

Una vez acabado el mismo, para imprimirlo se conecta con el programa *output*, que es el que se encarga de imprimir tantas copias como se deseen en el dibujo.

Si, además, se dispone del programa *Gem Draw Library*, se le puede incluir al texto el borde que se desee, dentro de los 20 que proporciona dicha aplicación.

Todos los parámetros que se elijan de cada zona de texto pueden ser modificados en cualquier momento, viendo en pantalla, al instante, el resultado de los cambios, y si se



# Mundo del PC

dispone de plotter o impresora en color, también se pueden elegir éstos, pero, al igual que los demás parámetros, teniendo en cuenta que cada zona llevará siempre las mismas características en cuanto a tamaño, tipo, etc.

## Opciones

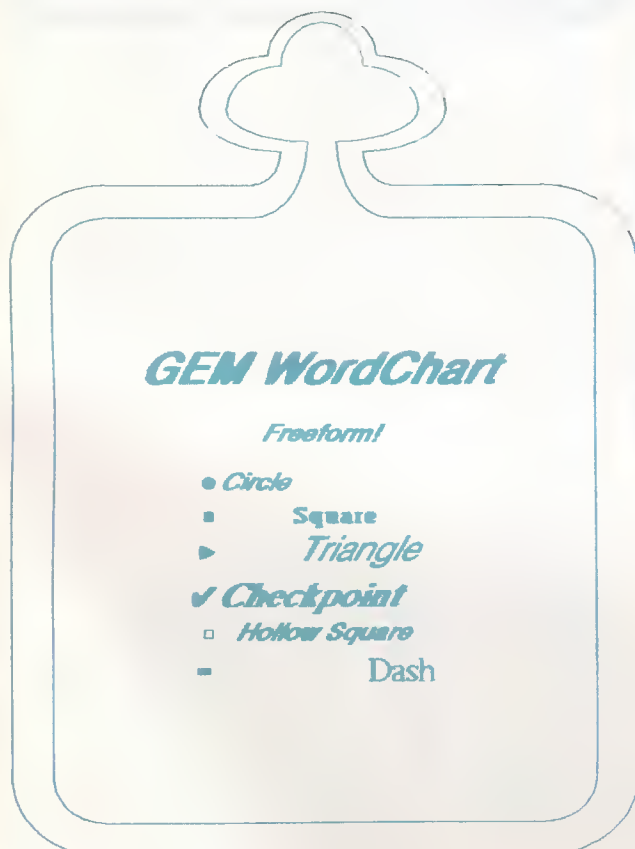
**Ficheros.** Este menú se encarga de realizar las operaciones de salvado, carga de dibujos del disco, cambio de nombre, conexión con el programa de impresión *output* y salida al Gem.

**Edición.** Se pueden insertar o borrar filas y columnas, así como seleccionar el borde del dibujo si se tiene el *Gem Draw Library*.

**Máscara.** Este es el menú más importante. Para un dibujo nuevo existe la posibilidad de elegir la misma máscara de otro dibujo, así como seleccionar una máscara nueva dentro de las ocho posibilidades del programa.

**Opciones.** Se definen las características más importantes del dibujo, así como el tipo de herramientas que se van a utilizar. Lo primero a elegir es la forma del dibujo, que puede ser horizontal o vertical. Además, posee las siguientes subopciones:

**Líneas y cajetines.** Permite encuadrar cada zona o línea de texto dentro de una *caja*, de la que,



Salida por impresora de Gem Wordchart.

Year	Month	Week	Hour
\$10,400	867.67	200.00	5.00
\$15,500	1,300.00	300.00	7.50
\$20,800	1,733.00	400.00	10.00
\$26,000	2,166.67	500.00	12.50

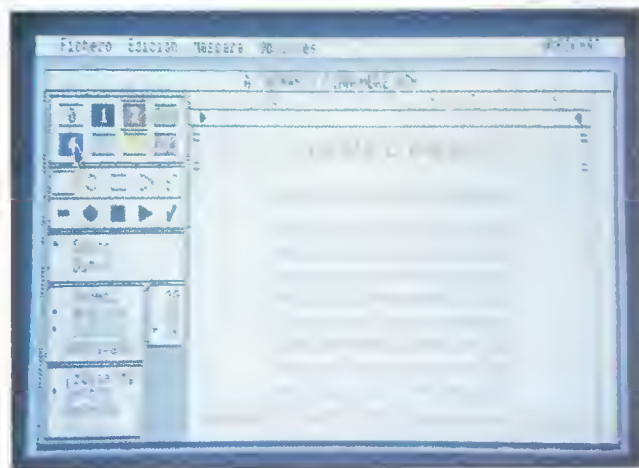
*Four Column with decimal alignment*

además, se puede elegir el grosor entre cuatro diferentes. También se pueden poner solo líneas encima o/y debajo del texto de distintos grosores.

**Números y letras.** Da la posibilidad de indicar el principio de cada zona etiquetándolo con ambos, del tipo 1), 2), A), B)...

**Indicadores.** Igual que la anterior, solo que se dispone de ocho símbolos para remarcar a la izquierda zonas importantes. Se dispone de círculos, flechas, cuadros y guiones, y se pueden

Una vez concluido el cartel, se le puede añadir el formato que se desee.



Pantalla de comienzo de Wordchart.

imprimir en modo normal o inverso.

**Marcas de zona.** Al seleccionar esta opción, en la columna de la izquierda, aparecen marcadas las zonas correspondientes a la máscara elegida. Una vez que están en la pantalla, mediante el puntero, se puede corregir su tamaño, bien aumentándolo o bien disminuyéndolo.

## Herramientas

Como se ha dicho, de cada zona de texto se puede optar por ciertos parámetros, a través de las

# Mundo del PC



Una de las aplicaciones más útiles de este programa es su variedad en tipos de letras.

herramientas de la columna izquierda de la pantalla. Estas posibilidades son:

**Color.** En una paleta de ocho colores diferentes.

**Tipo de letra.** El programa incorpora los tipos Swiss y Dutch.

**Tamaño.** Cuatro tamaños que son, 20, 28, 36 y 72.

**Tipo de impresión.** Entre normal, negrita, itálica y subrayada.

**Alineación.** Permite alinear el texto de la zona en el centro de la línea izquierda, a la derecha o tomando como referencia el punto de los decimales, naturalmente sólo en el caso de datos numéricos.

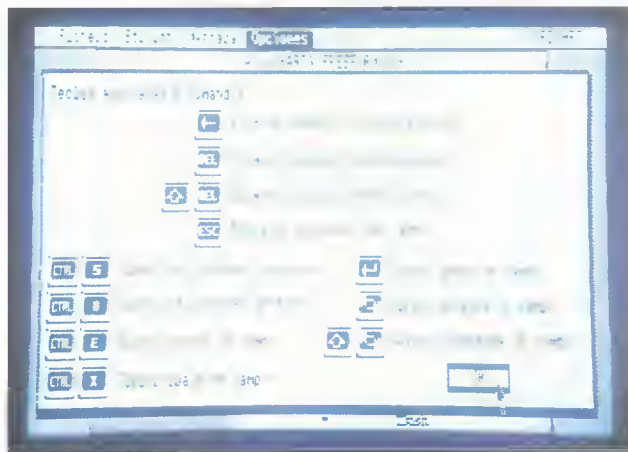
## Manejo

La utilización del programa es tan fácil que se aprende en pocos minutos. Dado que la versión del programa que nos han suministrado es provisional y sin manual, aunque cuando lean estas líneas ya estará a la venta, no podemos opinar de las instrucciones que acompañan al

programa, pero de antemano podemos arriesgarnos a decir que da igual como sean. El manejo de este programa es más fácil que el mecanismo de un chupete y, sin embargo, los resultados que se obtienen son francamente satisfactorios.

## Defectos

Sin embargo, y como nada ni nadie es perfecto, a lo largo de la prueba encontramos dos defectos, seguramente uno más fácil de solucionar que el otro. El primero es que no se puede definir la longitud del papel, y en algún dibujo con el espacio muy justo la impresora saltaba de



página antes de acabarlo (muy poco antes...), con lo que las dos últimas pasadas de impresora es como si no existieran. Y esto debe ser muy fácil de solucionar.

Y el otro, si es que se le puede llamar defecto, es que no podemos diseñar máscaras distintas a las suministradas en el programa. Si bien es cierto que con las que hay se puede cubrir una gama de dibujos muy considerable, es una pena que no se puedan crear formatos nuevos, porque el programa sería la perfección.

## Conclusión

Estamos ante otro programa Gem cuya impresión final es muy agradable. El funcionamiento del mismo no ofrece ningún problema, y sus posibilidades son más que suficientes. Si alguien con un PC en las manos está pensando en presentar un proyecto o trabajo o, en general, realizar carteles de textos en papel, de manera que resalten los puntos importantes y necesita realizar su trabajo con limpieza y estética, sin duda, este programa le resultará muy útil. Y si, encima, se tiene un plotter, mejor que mejor...



# 2 FABULOSOS PROGRAMAS

Ref.-D.1

## RECIBE AMSTRAD *Semanal* EN CASA

Deseo suscribirme a la revista AMSTRAD SEMANAL por un año (50 números), al precio de 7.950 pts. Esta suscripción me da derecho a recibir, totalmente gratis, los dos últimos éxitos de Dinamic ARMY MOVES y GAME OVER (oferta válida sólo para España).

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha de Nacimiento \_\_\_\_\_

Apellidos \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

C. Postal \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal)

### Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.

☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º \_\_\_\_\_

☐ Contra reembolso (supone 125 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).

☐ Tarjeta de crédito n.º ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐

Fecha de caducidad de la tarjeta \_\_\_\_\_

Nombre del titular (si es distinto) \_\_\_\_\_

(Si pago con la tarjeta de crédito, recibiré un número más de regalo).

Fecha y firma \_\_\_\_\_

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)



**¡No te pierdas  
esta oferta!  
Envía hoy  
mismo tu  
cupón**

Oferta válida sólo para España



**Benefíciate de las ventajas  
de la tarjeta de crédito.  
Un número más, gratis,  
en tu suscripción y la posibilidad  
de realizar el pago aplazado.**



# BULOSOS GRAMAS GRATIS PARA TI

*Suscríbete hoy mismo a  
AMSTRAD y recibirás a  
vuelta de correo los dos  
mayores éxitos de  
Dinamic*



**Benefícate de las ventajas  
de la tarjeta de crédito.**  
Un número más, gratis,  
en tu suscripción y la posibilidad  
de realizar el pago aplazado.

## ARMY MOVES

Cama miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrada en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivas y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿La conseguirá?

## GAME OVER

Los problemas de libertad existen hasta en las más lejanas galaxias. Si no, que se la digan a los habitantes del planeta Porshaca, quienes están sufriendo en sus carnes viscosas la tiranía de la princesa Gremla. Afortunadamente, Arkos, el más hábil de todas las mega-terminators, ha decidido acabar con este juego; afortunadamente para nosotras, comienza Game Over.

**HOBBY PRESS, S.A.**

Apartado nº 8 F.D.  
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial  
Autorización nº 7427  
B.O.C. y T. nº 81  
de 29 de agosto de 1986

No  
necesita  
sello. A  
franquear  
en destino





# 2 FABULOSOS PROGRAMAS GRATIS PARA TI



*Suscríbete hoy mismo a AMSTRAD y recibirás a vuelta de correo los dos mayores éxitos de Dynamic*

## ARMY MOVES

Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrado en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿Lo conseguirá?

## GAME OVER

Los problemas de libertad existen hasta en las más lejanas galaxias. Si no, que se lo digan a las habitantes del planeta Porschaco, quienes están sufriendo en sus carnes viscosas la tiranía de la princesa Gremia. Afortunadamente, Arkos, el más hábil de todos los mega-terminators, ha decidido acabar con este juego; afortunadamente para nosotros, comienza Game Over.



**¡No te pierdas esta oferta!**  
**Envía hoy mismo tu cupón**

**Benefícate de las ventajas de la tarjeta de crédito. Un número más, gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado.**

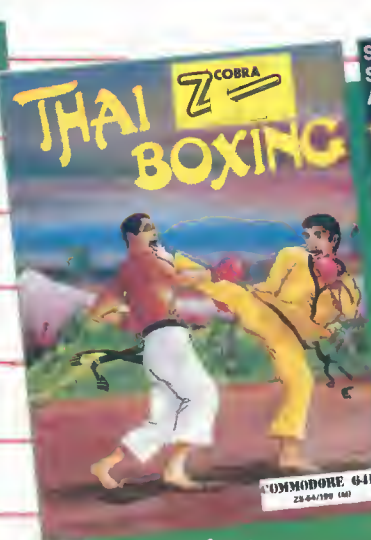
Oferta válida sólo para España



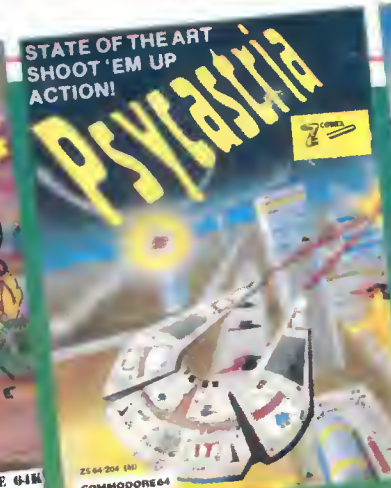


# NOTICIA

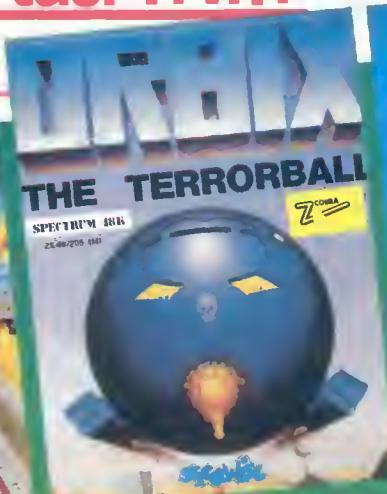
Te comunicamos que estos programas (y los otros) están a la venta a **875 Ptas. P.V.P.**



Commodore  
Amstrad



Commodore



Spectrum



Amstrad  
Amstrad Disk



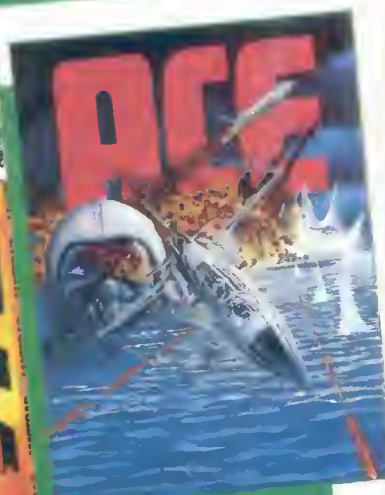
Spectrum  
Commodore



Spectrum



Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk



Spectrum  
Commodore  
Amstrad  
Amstrad Disk

**875 Ptas.**

(Versión Cassette)



SOFTWARE

**SÍGUENOS EL JUEGO.**